Thermo Scientific Waterbook

# Innovation. Souplesse. Confort.



# Ressource fiable

**Depuis plus de 130 ans, la science et l'industrie font confiance aux systèmes de production d'eau pure Thermo Scientific.**

## Eau pure

## Systèmes de purification d'eau Thermo Scientific

# Spécialistes de l’eau pure

**Notre gamme complète de technologies de purification de l’eau comprend des solutions adaptées à vos applications quotidiennes les plus importantes, de l’électrodésionisation à l’osmose inverse et la distillation.**

**Les systèmes de purification d’eau Thermo Scientific Barnstead vous offrent :**

### innovation

Notre portefeuille de purificateurs d’eau se caractérise par une ergonomie et des technologies de pointe, couvrant la distribution déportée et la surveillance de l’intensité de la lampe UV, ce qui garantit à l’utilisateur un contrôle absolu en toute confiance.

### souplesse

Les laboratoires disposent en général de peu de surface de paillasse libre. Notre gamme comprend de multiples options paillasses ou murales, un faible encombrement et des options souples de distribution vous offrant ainsi le luxe de pouvoir concevoir la configuration la mieux adaptée à votre laboratoire. De nombreux systèmes peuvent être facilement modifiés pour permettre une plus grande capacité.

### confort

Notre kit d’analyse $H_2O$ Select, garantit que vous opterez pour la bonne solution. Avec une seule référence recevez un système complet de purification d’eau et les composants dont vous avez besoin pour un entretien facile de votre nouveau système de purification de l’eau.





## innovations

### qui donnent la précision

Grâce à la technologie innovante de surveillance de l'eau, les systèmes de purification d'eau Thermo Scientific suppriment les coûts et pertes de temps pouvant survenir lorsque l'eau de laboratoire est contaminée.

**Surveillance sophistiquée de l'eau d'alimentation**
Alerte l'utilisateur des variations de qualité de l'eau d'alimentation. Une mauvaise eau d'alimentation réduit la durée d'utilisation d'une cartouche.

**Le COT est mesuré par la surveillance de l'intensité de la lampe**
Une surveillance constante et l'enregistrement des mesures du COT en temps réel constituent une technologie garantissant une eau ultrapure de qualité pour satisfaire ou dépasser les exigences les plus contraignantes des applications sensibles. Une cellule photoélectrique contrôle en permanence l'intensité de la lampe UV. Une perte d'intensité peut entraîner une mesure incorrecte du COT.

**Les systèmes EDI ont la caractéristique de recirculation des réservoirs permettant de maintenir une eau de grande pureté même pendant de longues périodes d'inactivité**
Une recirculation automatique de l'eau dans le réservoir à travers un polisseur spécial protège activement contre la croissance bactérienne même pendant de longues périodes d'inaction.

## souplesse

### conception du système

**Montage souple**
Les options d'installation comprennent des unités à placer sur ou sous paillasse, au mur ou indépendantes avec roulettes pour une mobilité accrue.

**Contrôle total du système depuis le distributeur déporté Thermo Scientific xCAD**
Supprime le souci de retourner au système principal pour régler les paramètres.

**Unités évolutives**
Vous agrandissez votre laboratoire ou prévoyez une évolution de vos besoins ? Beaucoup de nos systèmes peuvent être modifiés pour donner accès à de plus grandes capacités.

**Double qualité d'eau**
Il vous faut plus d'un type d'eau ? Beaucoup de nos systèmes produisent deux types d'eau à partir d'un système unique.

## confort

### avec une sélection de systèmes sur mesure

À partir des résultats d'une analyse GRATUITE à l'aide de notre kit d'analyse Thermo Scientific $H_2O$ Select, nous vous recommanderons le système de purification le mieux adapté à votre application en fonction de la qualité de votre eau d'alimentation, des applications de votre laboratoire, du volume quotidien requis et de votre budget. Nous effectuerons la conception à votre place

**Comment procéder :**

1. Contactez votre représentant local pour recevoir gratuitement un kit d'analyse $H_2O$ Select.
2. Remplissez le flacon échantillon avec l'eau d'alimentation prévue pour le système.
3. Renseignez le petit questionnaire concernant vos besoins en eau, vos applications et votre budget.
4. Placez la demande complétée et l'échantillon d'eau dans le colis de réexpédition. Affranchissez le colis et retournez-le à Thermo Scientific Barnstead (étiquette de retour fournie avec le kit).

**Système de commande tout inclus**
Soyez confiants, vous n'aurez pas la surprise de coûts d'achats. Tout ce dont vous avez besoin se trouve sous une seule référence !

**Simplicité d'entretien**
Les cartouches à raccord rapide Aquastop sont la clé d'un entretien rapide et simple.

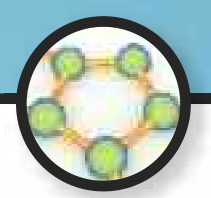



# Impuretés courantes de l'eau

**Ne permettez pas aux impuretés de contaminer vos applications sensibles.** Les systèmes de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead sont conçus pour éliminer les impuretés qui menacent votre recherche ; vous pouvez ainsi vous concentrer sur ce qui compte : votre prochaine découverte.







## Particules en suspension

Sable, limon, argile et autres particules en suspension troublent l'eau. Ces particules en suspension peuvent avoir un impact sur le fonctionnement des instruments, obstruer les vannes et autres passages étroits de fluides et encrasser les membranes d'osmose inverse. Leur taille oscille généralement entre 1 et 10 µm.

## Colloïdes

Les particules colloïdales présentent généralement une charge légèrement négative, une taille oscillant entre 0,01 et 1 µm, et peuvent être organiques ou inorganiques. Contrairement aux particules en suspension, les colloïdes ne se déposent pas par gravité mais restent en suspension dans le liquide où ils se trouvent. Elles bouchent les filtres, interfèrent avec le fonctionnement des appareils, encrassent les membranes d'osmose inverse et peuvent passer à travers les résines échangeuses d'ions, ce qui peut diminuer la résistivité de l'eau.

## Ions inorganiques

Les impuretés telles que les silicates, les chlorures, les fluorures, les bicarbonates, les sulfates, les phosphates, les nitrates et les composés ferreux sont présents sous forme de cations (ions chargés positivement) et d'anions (ions chargés négativement). Une eau très concentrée en ions conduit mieux l'électricité et présente une conductivité élevée et une faible résistivité, ces deux valeurs étant inversement proportionnelles. Les ions affectent les résultats des analyses inorganiques (IC, AA, ICP/MS) et peuvent retarder la croissance des cellules et des tissus en recherche. Ils peuvent également réduire la durée de vie des cartouches des systèmes d'eau déminéralisée.

## Matières organiques dissoutes

Les matières organiques solides proviennent de la décomposition de plantes et d'animaux ainsi que des activités humaines. Elles incluent les protéines, les alcools, les chloramines et les résidus de pesticides, herbicides et détergents Elles encrassent les résines échangeuses d'ions et interfèrent avec les analyses organiques (HPLC, chromatographie en phase gazeuse et fluoroscopie). Elles font également obstacle à l'électrophorèse et à la culture cellulaire et tissulaire.

# Parler le langage de l'eau pure

| | Contaminants à éviter dans votre eau PURE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Application et domaines d'intérêt** | **Particules** | **Colloïdes** | **Ions** | **Gaz dissous** | **Matières organiques** | **Nucléases** | **Pyrogènes** |
| **Application générale du laboratoire** | | | | | | | |
| Autoclave | • | • | • | | | | |
| Humidification | • | • | • | | | | |
| Lavage et rinçage de la verrerie | • | • | • | | | | |
| Préparation des milieux de culture | • | • | • | | | | |
| **Instrumentations analytiques** | | | | | | | |
| Chromatographie ionique (IC) | • | • | • | • | | | |
| Absorption atomique (AA) | • | • | • | • | | | |
| Chromatographie en phase liquide haute performance (HPLC) | • | • | • | • | • | | |
| Spectroscopie à plasma à couplage inductif (ICP) | • | • | • | • | • | | |
| Spectroscopie de masse (MS) | • | • | • | • | • | | |
| Chromatographie en phase gazeuse (GC) | • | • | • | • | • | | |
| Carbone organique total (COT) | • | • | • | • | • | | |
| **Sciences de la vie** | | | | | | | |
| Génomique (ex : PCR, mutagénèse) | • | • | • | • | • | • | • |
| Protéomique (ex : cristallographie, électrophorèse) | • | • | • | • | • | • | • |
| Immunologie (ex : production d'anticorps monoclonaux, blots) | • | • | • | • | • | • | • |
| Pharmacologie | • | • | • | • | • | • | • |
| Culture cellulaire et tissulaire | • | • | • | • | • | • | • |
| Découverte de médicaments | • | • | • | • | • | • | • |



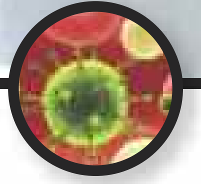
## Gaz dissous

L'eau contient naturellement des gaz dissous comme le dioxyde de carbone, l'azote et l'oxygène. Le dioxyde de carbone se dissout pour former un acide carbonique faiblement acide ($H_2CO_3$) qui peut modifier le pH de l'eau. En outre, l'oxygène, le plus courant des gaz non ionisés, peut entraîner la corrosion des surfaces métalliques.



## Micro-organismes

Toutes les sources d'eau naturelles contiennent des bactéries, des champignons et des algues. La chloration permet d'éliminer les bactéries nuisibles mais l'eau du robinet contient toujours des micro-organismes vivants qui interfèrent avec les applications stériles comme la culture cellulaire et tissulaire.



## Pyrogènes et virus

Les pyrogènes ou endotoxines bactériennes sont des molécules lipopolysaccharidiques présentes dans la membrane cellulaire des bactéries Gram-négatives. Les virus sont considérés comme des acides nucléiques inertes. Les pyrogènes comme les virus peuvent affecter les expériences de laboratoire et compromettent souvent la croissance des cultures de cellules ou de tissus.



## Nucléases

La RNase et la DNase sont des enzymes naturellement présentes dans l'organisme et servent à réguler ses fonctions. Même si ces enzymes sont importantes pour le processus vital, elles peuvent avoir un effet dévastateur sur les expériences menées avec les acides nucléiques. Si ces contaminants sont présents dans l'eau pure utilisée, ils réduiront considérablement la possibilité d'amplification des molécules d'ADN. Les expériences utilisant de l'ARN peuvent également échouer.

# Technologies de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead

**Pour produire de l'eau pure et ultra-pure, les impuretés précédemment mentionnées doivent être efficacement éliminées. Les systèmes de purification Thermo Scientific Barnstead utilisent de multiples technologies, parfois en synergie, pour éliminer les impuretés et vous fournir en permanence de l'eau PURE.**

La purification de l'eau est un processus en plusieurs étapes qui nécessite souvent de combiner plusieurs technologies, chacune ayant la capacité de supprimer des contaminants spécifiques.

Le tableau ci-dessous indique les impuretés éliminées par chaque technologie.

| | Distillation | Osmose inverse | Déionisation | Électro-déionisation | Filtration | Ultrafiltration (UF) | Adsorption | Oxydation aux ultraviolets (UV) | Combinaison UV/UF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ions inorganiques | Excellent | Bon | Excellent | Excellent | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais |
| Gaz dissous | Bon | Mauvais | Excellent | Excellent | Mauvais | Mauvais | Bon | Mauvais | Mauvais |
| Matières organiques | Bon | Bon | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Excellent | Excellent | Excellent |
| Particules | Excellent | Excellent | Mauvais | Mauvais | Excellent | Excellent | Mauvais | Mauvais | Excellent |
| Bactéries | Excellent | Excellent | Mauvais | Mauvais | Excellent | Excellent | Mauvais | Excellent | Excellent |
| Pyrogènes | Excellent | Excellent | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Excellent | Bon | Mauvais | Excellent |
| Nucléases | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Mauvais | Bon | Bon | Mauvais | Excellent |



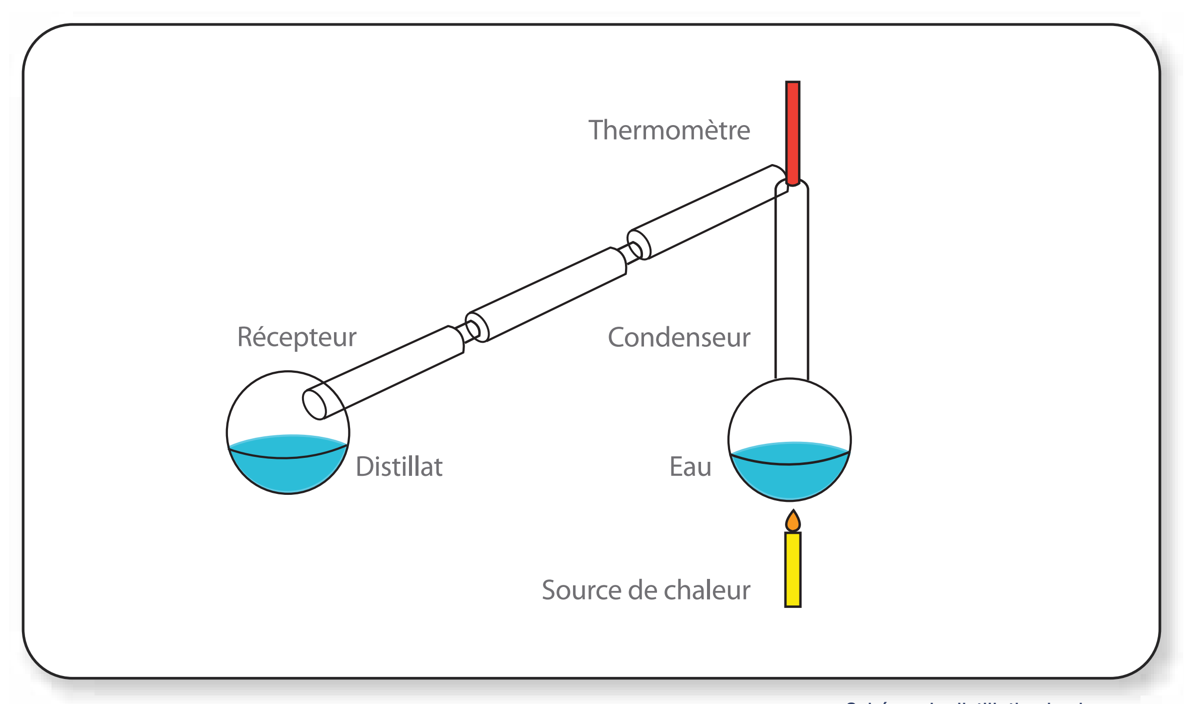



Schéma de distillation basique.

## Distillation

**La distillation est la forme de purification de l’eau la plus complète en une seule étape.**

Pendant le processus de distillation, l’eau est portée à ébullition et passe d’une phase à l’autre : de liquide, elle devient gazeuse puis redevient liquide. C’est le passage de la phase liquide à la phase gazeuse qui sépare l’eau (à divers degrés) de bon nombre d’impuretés dissoutes (ions, contaminants organiques ayant un point d’ébullition bas < 100 °C) comme les bactéries, les pyrogènes et les particules en suspension. La distillation seule ne suffit pas à éliminer les ions inorganiques, les gaz ionisés, les matières organiques dont le point d’ébullition est supérieur à 100 °C ni les gaz dissous non ionisés.

### Avantages

- C’est le moyen le plus complet de purification en une seule étape.
- Aucun consommable requis

### Limites

- Maintenance périodique et nettoyage manuel du système indispensables pour maintenir la pureté de l’eau
- Nécessite de l’eau pour le refroidissement

### Systèmes utilisant cette technologie

- Distillateurs Thermo Scientific Barnstead Classic Distillateurs Mega-Pure




Distillateurs Classic

# Technologies de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead

## Filtration

**Les produits de purification de l'eau Thermo Scientific Barnstead offrent à la fois des filtres en profondeur (nominaux) et des filtres à membranes (absolus).**

**Les filtres en profondeur** servent généralement au prétraitement et sont fabriqués en enroulant des fibres autour de tubes creux fendus. A mesure que l'eau traverse la matrice de fibres enroulées en direction du centre du tube, les particules sont retenues par les fibres. Normalement, ce type de filtre élimine la plupart des impuretés de taille supérieure à la porosité nominale du filtre. Ils sont souvent conçus pour retenir les grosses particules (> 1 µm) afin de protéger les technologies utilisées par la suite.

**Les filtres à membrane** sont dits absolus car ils sont destinés à éliminer l'ensemble des particules dépassant leur porosité nominale. Ils utilisent une membrane (plaque ou fibre creuse) et sont souvent placés à la sortie d'un système afin d'éliminer les bactéries et autres particules qui ont échappé aux technologies précédentes. En règle générale, les filtres à membrane des systèmes de purification d'eau des laboratoires ont une porosité inférieure à 0,45 µm (souvent 0,2 µm).

### Avantages

- Fonctionnement efficace
- Maintenance limitée aux remplacements de pièces

### Limites

- Colmatage
- N'élimine pas les matières organiques, les nucléases, les pyrogènes, les gaz dissous ou les matières inorganiques dissoutes

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification de l'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII et LabTower TII

Filtre final

Ultrafiltre

## Ultrafiltration (UF)

**Dans la purification d'eau, l'ultrafiltration est utilisée pour éliminer les pyrogènes (endotoxines bactériennes) et les nucléases, qui sont critiques pour la culture cellulaire et tissulaire et la préparation des milieux de culture.**

Les ultrafiltres fonctionnent en poids moléculaires pour éliminer les particules et les macromolécules. Le concept des ultrafiltres est similaire à celui des membranes à osmose inverse ; les particules sont capturées à la surface des membranes et évacuées par un flux de rejet. Les ultrafiltres sont placés à la sortie d'un système et assurent la quasi-totale élimination des impuretés macromoléculaires comme les pyrogènes, les nucléases et les particules.

### Avantages

- Élimination efficace des molécules (pyrogènes, nucléases, micro-organismes, particules) de taille supérieure à la porosité nominale du filtre
- Durabilité
- Participe à l'élimination des pyrogènes et nucléases

### Limites

- N'élimine pas les matières inorganiques et les gaz dissous ni les matières organiques

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure et Smart2Pure

## Osmose inverse

**L'osmose inverse est la méthode la plus économique pour éliminer jusqu'à 99 % des contaminants de l'eau d'alimentation.**

Pour comprendre l'osmose inverse, il faut commencer par comprendre ce qu'est l'osmose. Au cours de l'osmose naturelle, l'eau coule d'une solution moins concentrée en passant par une membrane semi-perméable vers une solution plus concentrée jusqu'à ce que la concentration et la pression soient identiques des deux côtés de la membrane.

Les systèmes de purification d'eau appliquent une pression externe au côté le plus concentré (eau d'alimentation) de la membrane afin d'inverser le flux osmotique naturel. L'eau d'alimentation est contrainte de traverser la membrane semi-perméable. Les impuretés se déposent à la surface de la membrane et sont évacuées. L'eau produite par le passage à travers la membrane ne contient pratiquement plus d'impuretés.

Une membrane d'osmose inverse est dotée d'une surface microporeuse très fine qui rejette les impuretés, mais laisse passer l'eau. La membrane élimine les bactéries, les pyrogènes et 90 à 95 % des matières solides inorganiques. Les ions polyvalents sont plus facilement rejetés que les ions monovalents. Les matières solides organiques dont le poids moléculaire est supérieur à 200 Daltons sont éliminées par la membrane mais l'efficacité sur les gaz dissous est moindre.

L'osmose inverse est une technologie à pourcentage de rejet. La pureté de l'eau produite dépend de la pureté de l'eau d'alimentation. Le produit est normalement 95 à 99 % plus pur que l'eau d'alimentation.

Du fait de la nature restrictive de la membrane, le débit est bien plus lent qu'avec d'autres technologies de purification. Ce débit lent signifie que tous les systèmes de RO nécessitent un réservoir de stockage pour fournir une alimentation continue en eau RO en cas de besoin.

### Avantages

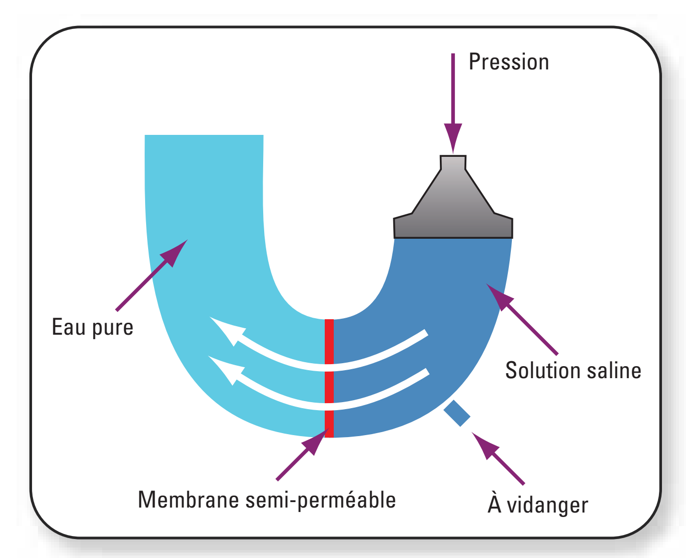
- Élimine, à divers degrés, la plupart des contaminants, bactéries, pyrogènes et 90 à 95 % des ions inorganiques
- Entretien minime

### Limites

- Le faible débit de la membrane implique un stockage intermédiaire pour répondre aux besoins des utilisateurs
- N'élimine pas les gaz dissous
- Prétraitement requis pour éviter d'endommager la membrane
  - > Oxydation : chlore
  - > Entartrage : $CaCO_3$
  - > Colmatage : matières organiques et colloïdes
  - > Perçage : particules dures

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification de l'eau Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure, LabTower EDI, Pacific TII, LabTower TII, Pacific RO et LabTower RO




Processus d'osmose inverse



Systèmes de purification d'eau Thermo Scientific Pacific RO et Lab Tower RO

# Thermo Scientific Barnstead Technologies de purification d'eau

## Déionisation

**La déionisation est aussi appelée déminéralisation ou échange d'ions.**

Le processus élimine les ions de l'eau d'alimentation à l'aide de résines synthétiques. Ces résines sont chimiquement modifiées afin de présenter une affinité avec les ions inorganiques dissous et se divisent selon deux catégories : résines cationiques et résines anioniques.

Les cations ont une charge positive : sodium ($Na^+$), du calcium ($Ca^{+2}$) et du magnésium ($Mg^{+2}$). Les anions ont une charge négative : chlorure ($Cl^-$), sulfures ($SO_4^{-2}$), et bicarbonates ($HCO^{-3}$). Une série de réactions chimiques permettent d'éliminer les ions présents dans l'eau. Elles ont lieu à mesure que l'eau traverse les lits de résines échangeurs d'ions. La surface des résines cationiques comporte des ions hydrogène ($H^+$) qui sont échangés contre des ions chargés positivement. Les sites d'échange des résines anioniques comportent des ions hydroxyde ($OH^-$) qui sont échangés contre des ions chargés négativement. Ces deux échanges produisent finalement les molécules $H^+$ and $OH^-$, qui, en se combinant, forment de l'eau ($H_2O$).

La déminéralisation est la seule technologie capable de générer la résistivité pour l'eau de qualité réactif (type 1). Dans les systèmes de purification d'eau de laboratoire, les résines cationiques et anioniques sont très souvent mélangées afin d'obtenir une pureté ionique optimale.

**Déminéralisation à lits séparés :** les résines cationique et anionique se trouvent dans deux moitiés distinctes d'une cartouche. En général, cette méthode est moins efficace que la déminéralisation en lits mélangés mais elle tolère mieux d'autres types d'impuretés.

**Déminéralisation en lits mélangés :** nous utilisons une résine de déminéralisation en lits mélangés semi-conductrice afin d'obtenir une résistivité optimale et une valeur de COT faible. Le mélange des résines cationique et anionique permet la déminéralisation complète et une élimination plus efficace des ions.

### Avantages

- Élimine les ions inorganiques dissous avec une très grande efficacité
- Produit une eau avec une résistivité supérieure à 18 MΩ.cm

### Limites

- Capacité limitée : une fois tous les sites de liaison occupés, les ions ne sont plus capturés et la cartouche doit être remplacée
- N'élimine ni les matières organiques, ni les particules, ni les pyrogènes, ni les bactéries

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification de l'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII, et cartouches Bantam, raccord pour tuyau souple et les cartouches B-Pure

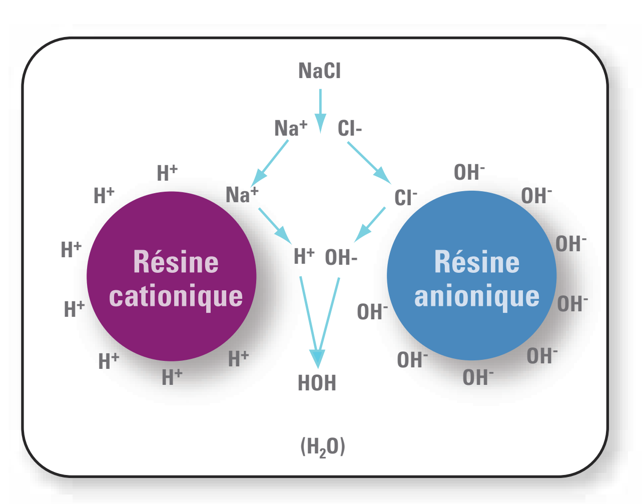
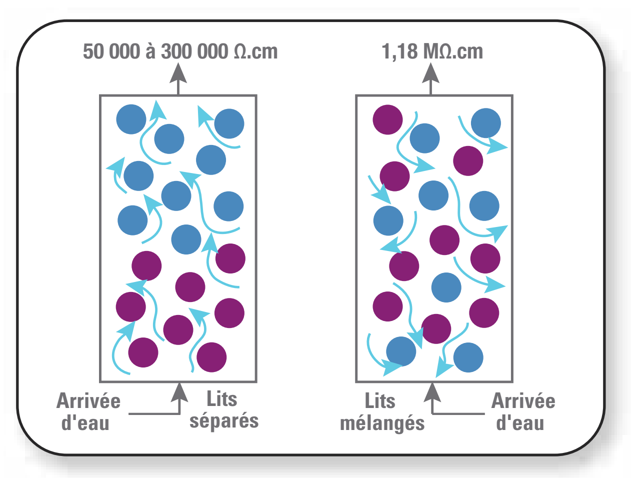
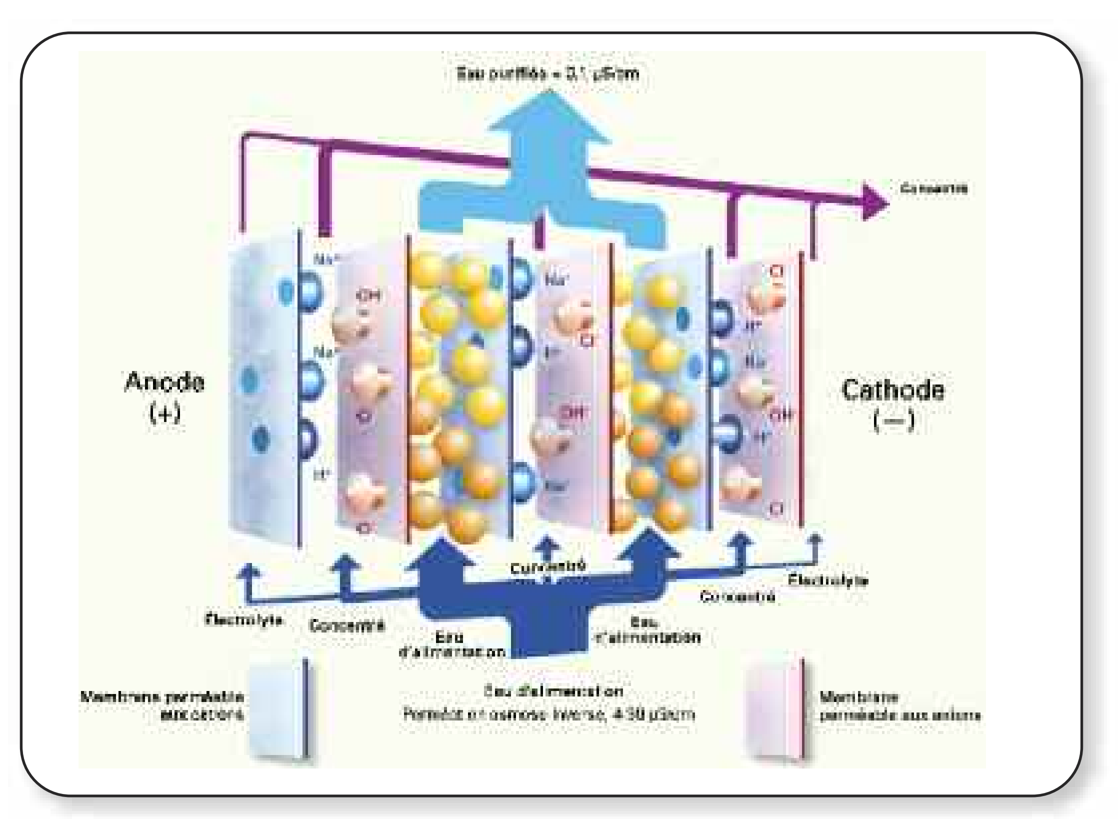



Diagramme indiquant comment les cations et les anions sont échangés sur la résine.




Résines à lits séparés sur la gauche et résines à lits mélangés sur la droite.




Processus d'électrodésionisation

# Electrodésionisation (EDI)

**Contrairement à l'échange d'ions traditionnel dans lequel les résines sont épuisées et doivent êtres soit jetées, soit régénérées chimiquement, le procédé EDI utilise un courant électrique permettant une régénération continue des résines.**

## Fonctionnement du procédé EDI

Plusieurs couches de membranes sélectives d'ions sont positionnées entre une anode et une cathode. Entre ces membranes, alternativement, des compartiments de concentrat et de résines échangeuses d'ions sur lits séparés.

Lors de la mise sous tension, l'eau ($H_20$) se sépare en $H^+$ et OH dans la cellule. Les cations $H^+$ et $Na^+$ peuvent migrer à travers les membranes perméables aux cations, et les anions à travers les membranes perméables aux anions.

Les ions migrent dans la direction de la tension appliquée, c'est-à-dire que les anions se dirigent vers le pôle positif (anode), les cations, vers le pôle négatif (cathode). Les ions de l'eau $H^+$ and $OH^-$ qui migrent à travers la chambre d'échange d'ions déplacent les ions de sel retenus par les résines d'échange d'ions et ainsi régénèrent les résines de façon continue. Les ions de sel migrent à travers les membranes sélectives d'ions appropriées vers les chambres de concentrats et sont évacués. Comme toutes les chambres de concentrats sont vidées l'une après l'autre, des ions $H^+$ et $OH^-$ en excès peuvent à nouveau s'associer pour former $H_20$.

## Avantages

- Élimination efficace des ions
- Régénération continue et automatique

## Limites

- Capacité limitée : l'eau d'alimentation doit être de très bonne qualité
- N'élimine pas les matières organiques, les particules ni les pyrogènes ni les bactéries

## Systèmes utilisant cette technologie

- Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI

# Thermo Scientific Barnstead Technologies de purification d'eau

## Adsorption

**L'adsorption utilise une grande surface de charbon actif pour éliminer les matières organiques et le chlore de l'eau d'alimentation.**

Cette méthode est utilisée comme première ou seconde phase dans la plupart des systèmes de purification d'eau et peut aussi intervenir en phase finale, en association avec des résines d'échange d'ions afin d'obtenir un niveau ultra bas de carbone organique total (COT). Les matières organiques et le chlore adhèrent à la surface du charbon actif et y restent fixés.

**Déionisation à lits mélangés et adsorption :** nous utilisons une combinaison de résines de déionisation des lits mélangés de qualité semi-conducteur et de carbone synthétique dans une cartouche unique afin d'obtenir une résistivité maximum et un faible niveau de carbone organique total (COT).

### Avantages

- Élimine les matières organiques dissoutes et le chlore
- Durabilité

### Limites

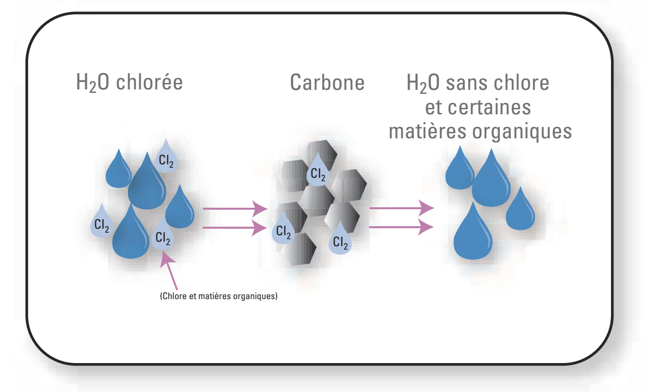
- N'élimine ni les ions, ni les colloïdes, ni les particules

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII et cartouches Bantam, raccord pour tuyau souple et cartouches B-Pure



Sélection de résines de grande qualité utilisées dans nos cartouches.




L'eau d'alimentation contenant des contaminants organiques et du chlore entre en contact avec le charbon actif de la cartouche. Les impuretés adhèrent à la surface du charbon et on obtient de l'eau purifiée.





## Oxydation aux ultraviolets (UV)

**L’oxydation photochimique au rayonnement ultraviolet élimine les traces de matières organiques et désactive les micro-organismes dans l’eau d’alimentation.**

Les lampes UV de nos systèmes de purification d’eau produisent de la lumière à deux longueurs d’onde : 185 et 254 nm. La lumière émise à 254 nm a la meilleure action antibactérienne car elle réagit avec l’ADN des bactéries afin de les inactiver. La lumière combinée à 185/254 nm oxyde les composés organiques et permet d’obtenir des niveaux de carbone organique oxydable total inférieurs à 5 ppb.

### Avantages

- Méthode efficace de prévention de la contamination bactérienne
- Oxyde les matières organiques pour produire de l’eau pure avec de bas niveaux de COT

### Limites

- N’élimine ni les ions, ni les colloïdes, ni les particules

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification de l’eau Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII et LabTower TII

## Combinaison de l’oxydation aux ultraviolets et de l’ultrafiltration (UV/UF)

La combinaison des technologies d’oxydation aux ultraviolets et d’ultrafiltration en parallèle avec l’adsorption et la déionisation dans le même système produit de l’eau pratiquement sans impuretés. Ces technologies ont prouvé leur capacité à éliminer les nucléases telles que la Rnase et la Dnase ainsi que les pyrogènes lorsqu’elles ont été confrontées à des concentrations connues de matières. Les systèmes de type 1 avec options UV/UF produisent de l’eau de qualité réactive avec une résistivité maximale de 18,2 MΩ-cm, un niveau de COT de 1 à 5 ppb, une teneur en pyrogènes < 0,001 UE/ml et sans RNase, DNase ni ADN détectables.

### Avantages

- Élimine les nucléases et l’ADN
- Produit de l’eau avec des niveaux de COT et de pyrogènes faibles

### Limites

- Doit être utilisée au sein du même système

### Systèmes utilisant cette technologie

- Systèmes de purification d’eau Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure et Smart2Pure

# Normes internationales de qualité de l'eau

## Que signifie une eau de type 1 ?

**L'eau servant à la préparation de réactifs est caractérisée par des spécifications quantitatives qui décrivent son niveau de pureté pour l'eau.** Ces spécifications sont stipulées par les normes ASTM (American Society for Testing and Materials) D1193, ISO (Organisation internationale de normalisation) 3696 et CLSI®-CLRW. (Clinical and Laboratory Standards Institute-Clinical Laboratory Reagent Water). Les normes les plus couramment utilisées, ASTM D1193-6, sont résumées dans les tableaux ci-dessous.

| Normes ASTM pour l'eau pour préparation de réactif | | | |
|---|---|---|---|
| **Unité de mesure** | **Type I** | **Type II** | **Type III** |
| Résistivité (MΩ.cm) à 25 °C | > 18 | > 1 | > 4 |
| COT Carbone organique total (ppb) | < 50 | < 50 | < 200 |
| Sodium (ppb) | < 1 | < 5 | < 10 |
| Chlorure (ppb) | < 1 | < 5 | < 10 |
| Silice total (ppb) | < 3 | < 3 | < 500 |

**Les normes ASTM sont subdivisées en trois classes : A, B et C. Elles peuvent être combinées au type d'eau.**

| Normes ASTM pour l'eau pour préparation de réactif | | | |
|---|---|---|---|
| **Unité de mesure** | **A** | **B** | **C** |
| Nombre de bactéries hétérotrophes (CFU/ml) | 10/1 000 | 10/100 | 1 000/10 |
| Endotoxines (unités par ml) | 0,03 | 0,25 | s/o |

**Voici les définitions des paramètres qu'elles utilisent pour indiquer la pureté de l'eau.**

**Résistivité : propriété de l'eau sans ions pour résister à la conduction de l'électricité.**

L'unité de mesure est le mégohm-centimètre (MΩ.cm), souvent abrégé en MΩ ou "meg". Il qualifie généralement l'eau pure. Le maximum théorique est de 18,2 MΩ-cm à 25 °C. Plus la teneur ionique est élevée, moins la résistivité est importante et vice versa (une résistivité élevée est cruciale !). Dans les systèmes d'eau ultrapure, cette valeur est déterminée à l'aide d'un résistivimètre en ligne. Les mesures de conductivité et de résistivité sont inversement proportionnelles.

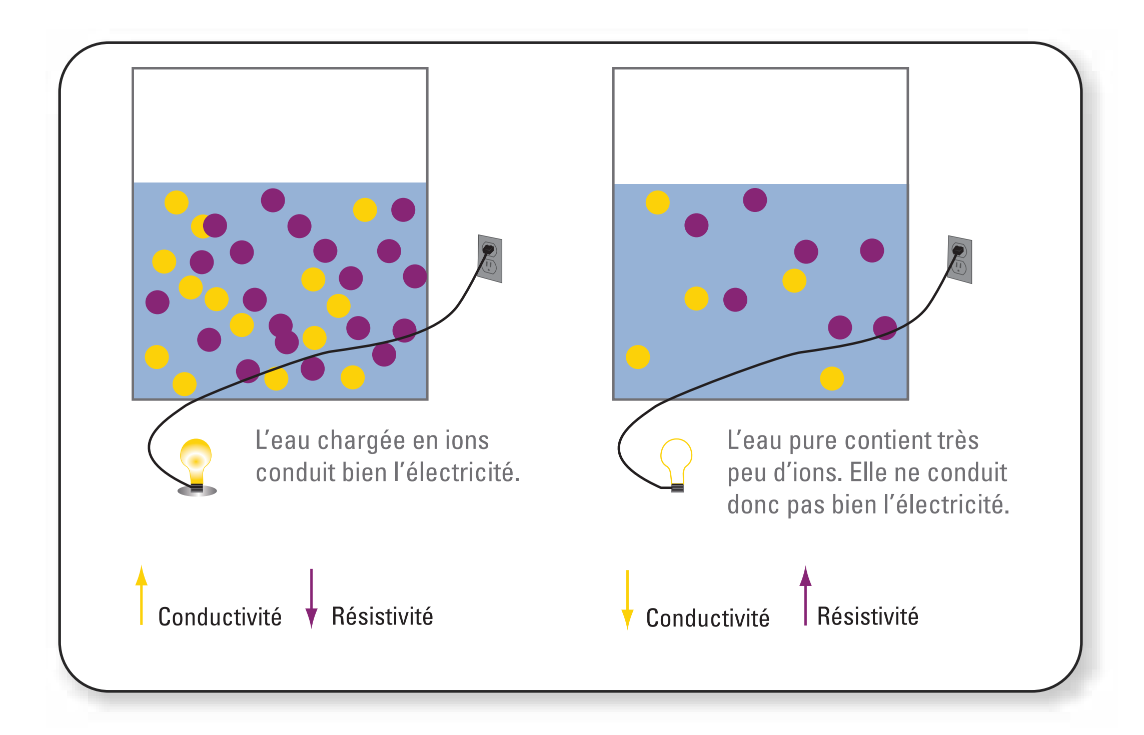
**Conductivité : propriété de l'eau qui contient des ions à conduire l'électricité.**

L'unité of mesure est le microsiemens/centimètre (µS/cm) ou le microhm/cm. Elle s'applique à l'eau d'alimentation ou à l'eau traitée de mauvaise qualité. Plus l'eau contient d'ions, plus la conductivité est élevée. Cette valeur se mesure grâce à un conductimètre.

**Carbone organique total (COT) : une mesure relative aux contaminants organiques qui se trouvent dans l'eau.**

L'unité de mesure est particules par million (ppm) ou particules par milliards (ppb). L'eau d'alimentation peut se situer dans la plage de 2 à 5 ppm et l'eau de la meilleure qualité du point de vue de la pureté doit se situer dans la plage de 1 à 5 ppb La mesure du COT est effectué par un analyseur en ligne.

# Technologie sophistiquée de contrôle de la pureté




## Conductivité et résistivité

La conductance ou la résistance électrique sont mesurées par deux électrodes en ligne. Le courant électrique se déplace dans l'eau en s'appuyant sur les molécules ioniques. Moins il a de points d'appui, plus le passage de l'électricité se fait difficilement : ceci résulte en moins de conductance et plus de résistance électrique. La température de l'eau affecte également la conductivité/résistivité. Les mesures sont donc généralement normalisées à 25 °C par le biais de la compensation thermique.

Nous utilisons la résistivité pour mesurer la concentration ionique dans l'eau pure. Nous sommes des spécialistes de l'eau et nous savons qu'il faut combiner plusieurs technologies pour obtenir de l'eau de type 1 et satisfaire les exigences les plus pointues de nos clients.

# Construction de votre système de purification d'eau





## De quel type d'eau avez-vous besoin ?

**Pour concevoir votre système de purification d'eau, nous vous suggérons de prendre le temps d'évaluer vos applications et les domaines d'intérêt actuels et à venir de votre laboratoire. Consultez le tableau ci-dessous pour déterminer le(s) type(s) d'eau dont vous avez besoin.**

| | Type d'eau | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Application et domaines d'intérêt** | **Ultrapure Type 1** | **Pure Type 2** | **RO** | **Cartouche et systèmes de filtration** |
| **Application générale du laboratoire** | | | | |
| Autoclave | | • | • | • |
| Humidification | | • | • | • |
| Lavage et rinçage de la verrerie | | • | • | • |
| Matériel de laboratoire classique (bains-marie, incubateurs, etc.) | | • | • | • |
| Eau d'alimentation pour systèmes de type 1 | | • | | |
| Préparation de milieux de culture | | • | | |
| Préparation de tampons | | • | | |
| Préparation de réactifs chimiques et biochimiques | | • | | |
| **Analytique** | | | | |
| Chromatographie en phase liquide haute performance (HPLC) | • | | | |
| Chromatographie en phase gazeuse (GC) | • | | | |
| Chromatographie ionique (IC) | • | | | |
| Spectroscopie à plasma à couplage inductif (ICP) | • | | | |
| Spectroscopie de masse (MS) | • | | | |
| Absorption atomique (AA) | • | | | |
| Carbone organique total (COT) | • | | | |
| **Sciences de la vie** | | | | |
| Génomique (ex : PCR, mutagénèse) | • | | | |
| Protéomique (ex : cristallographie, électrophorèse) | • | | | |
| Immunologie (ex : production d'anticorps monoclonaux, blotting) | • | | | |
| Pharmacologie | • | | | |
| Culture cellulaire et tissulaire | • | | | |
| Découverte de médicaments | • | | | |
| Biologie moléculaire | • | | | |
| Microbiologie | • | | | |

# Construction de votre système de purification d'eau



Système de purification d'eau
Thermo Scientific Barnstead
Genpure

Système de purification d'eau
Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure

## Que fournissent les systèmes de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead ?

**Nos systèmes de purification d'eau sont conçus de manière à pouvoir être utilisés en totale autonomie ou être combinés entre eux pour plus de souplesse. Nos lignes de produits pour chaque type d'eau sont répertoriées ci-dessous.**

## Eau ultrapure (type 1)

Cette qualité d'eau est indispensable pour vos applications de laboratoire les plus sensibles et les plus critiques. L'eau de type 1 peut être débarrassée des pyrogènes, des bactéries et des particules. Elle est la plus pure, mais aussi la plus onéreuse en termes de fabrication.

Si vos applications nécessitent différents types d'eau, nos spécialistes peuvent vous aider à concevoir un système de purification d'eau spécifique à vos besoins.

**Les systèmes de purification ci-dessous produisent l'eau de type 1 nécessaire pour vos applications.**

- Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI
- Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure
- Thermo Scientific Barnstead GenPure
- Thermo Scientific Barnstead MicroPure
- Thermo Scientific Barnstead E-Pure

Les systèmes de production d'eau ultrapure ont des caractéristiques et un rendement quotidien différents ; nous vous recommandons donc de vous reporter à la section consacrée au type 1 pour compléter votre information.

## Eau pure (type 2)

L'eau de type 2 est la plus communément utilisée pour les applications générales du laboratoire, telles que la préparation de réactifs et le rinçage de la verrerie. Elle sert également à alimenter nos systèmes de type 1 afin de créer un système complet de purification d'eau.

**Les systèmes ci-dessous produisent l'eau de type 2 nécessaire pour vos applications.**

- Thermo Scientific Barnstead Pacific TII
- Thermo Scientific Barnstead LabTower TII
- Distillateurs en verre Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure
- Distillateurs Thermo Scientific Barnstead Classic



Système de purification d'eau Thermo Scientific GenPure xCAD

## Eau à osmose inverse (RO)

La RO est une technologie à élimination proportionnelle. La pureté de l'eau produite dépend directement de la qualité de l'eau d'alimentation. L'eau RO ne peut donc pas être classée comme un "type" spécifique d'eau.

L'eau RO est recommandée pour les équipements de laboratoire tels que stérilisateurs, lave-vaisselles et bains-marie.

**Les systèmes ci-dessous produisent l'eau RO nécessaire pour vos applications.**

- Systèmes de production d'eau Thermo Scientific Barnstead Pacific RO
- Systèmes de production d'eau Thermo Scientific Barnstead LabTower RO

## Cartouches et systèmes de filtration

Les cartouches sont l'option idéale pour les laboratoires qui doivent polir l'eau prétraitée au point d'utilisation ou effectuer un traitement simple étage de l'eau du robinet.

**Les systèmes de cartouches et de filtres ci-dessous sont disponibles pour les besoins spécifiques de vos applications.**

- Système de purification Thermo Scientific Barnstead B-Pure
- Cartouches avec raccord pour tuyau souple Thermo Scientific Barnstead
- Déminéralisateur Thermo Scientific Barnstead Bantam
- Filtres B-Pure 1/2 corps Thermo Scientific Barnstead



Cartouche avec raccord pour tuyau souple Thermo Scientific Barnstead et support



Support pour cartouche Thermo Scientific Barnstead B-Pure



Déioniseur Thermo Scientific Barnstead Bantam

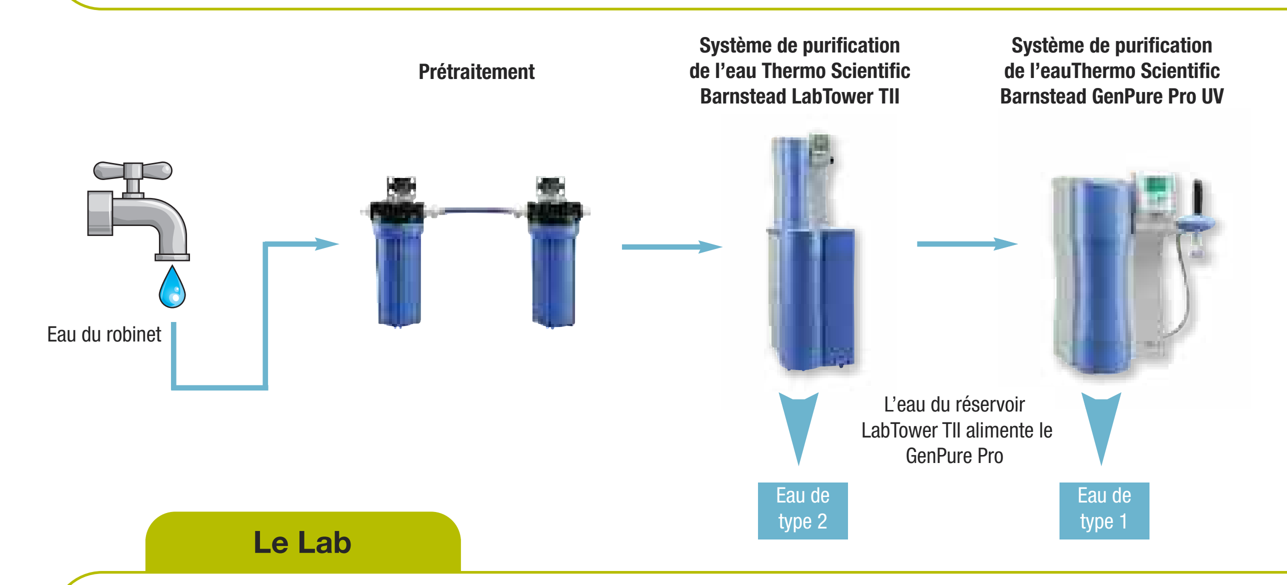
# Construction de votre système de purification d'eau




## Laboratoire Watson

| | |
|---|---|
| **Applications du laboratoire :** | **Culture cellulaire et tissulaire, PCR, préparation de milieux de culture et HPLC** |
| **Types d'eau requis :** | **Type 1 (faible teneur en matières organiques, pyrogènes et nucléases) et type 2** |
| **Solution :** | **Thermo Scientific Barnstead Pacific TII, réservoir 30 litres et systèmes Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD UV/UF** |

Le laboratoire Watson est un laboratoire de culture cellulaire et biologie moléculaire traditionnel. Il avait donc besoin d'un système capable de produire de l'eau de type 1 dépourvue de nucléases, pyrogènes et bactéries. Notre système Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD UV/UF répond parfaitement à ses besoins en eau ultrapure. Notre système Thermo Scientific Barnstead Pacific TII-, qui produit l'eau pour les usages généraux du laboratoire fournira également l'eau d'alimentation pour le système Thermo Scientific GenPure xCAD UV/UF.




## Le Lab

| | |
|---|---|
| **Applications du Laboratoire :** | **ICP/MS, GC/MS, HPLC, préparation chimique et des tampons** |
| **Type(s) d'eau requis :** | **Type 1 (faible teneur en matières organiques) et type 2** |
| **Solution :** | **Thermo Scientific Barnstead LabTower TII et Barnstead GenPure Pro UV** |

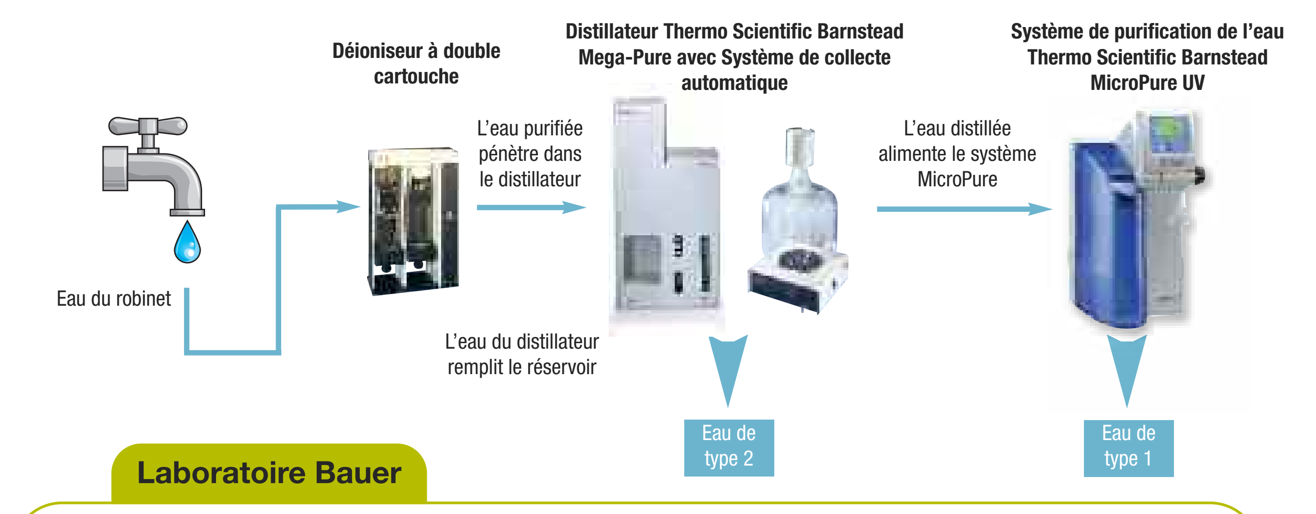
Le laboratoire Le Lab réalise des expériences analytiques au quotidien. Son équipe souhaite se charger elle-même de la fabrication des tampons et réactifs. Nous leur avons donc proposé une configuration permettant au laboratoire de disposer d'eau de type 1 et de type 2.

Le système Thermo Scientific Barnstead LabTower TII convertit l'eau du robinet en eau de type 2 ; celle-ci et stockée dans le réservoir de 100 l intégré. L'eau peut être tirée du réservoir ou de notre unité Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro UV (doté d'un filtre de 0,2 µm garantissant une eau sans bactérie). Le réservoir alimente notre système Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro, qui fournira de l'eau ultrapure (de type 1).

# Association et combinaison pour plus de souplesse



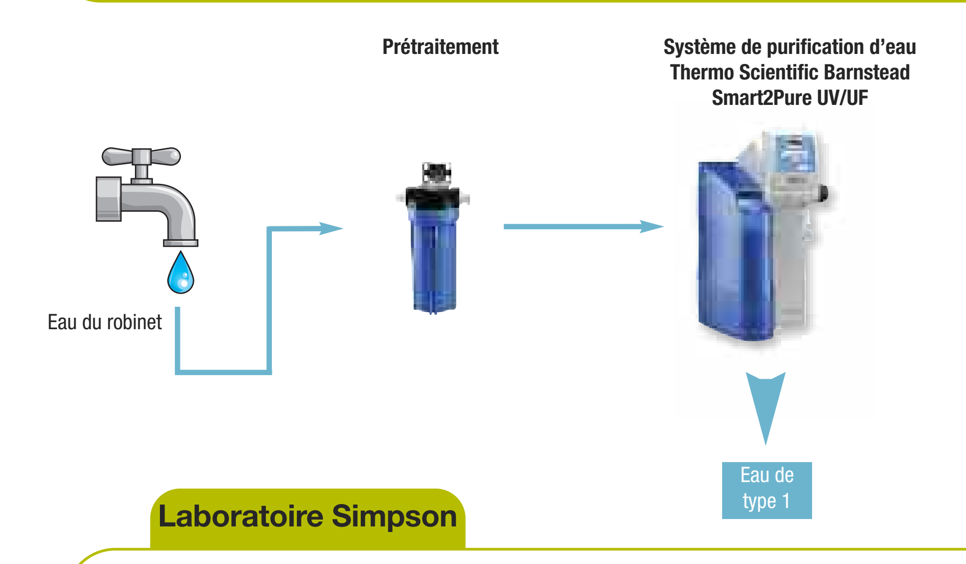
**Nos systèmes de purification sont conçus pour être combinés de différentes façons pour satisfaire aux besoins variés en eau des laboratoires. Voici quelques exemples de nos réalisations dans des laboratoires ayant plusieurs domaines d'intérêt.**




## Laboratoire Bauer

| | |
|---|---|
| **Applications du laboratoire :** | **Activité générale du laboratoire, rinçage de la verrerie et des plastiques, préparation de milieux de culture, HPLC.** |
| **Types d'eau requis :** | **Type 1 et type 2 (distillée)** |
| **Solution :** | **Distillateur Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure avec système de collecte automatique et une unité Thermo Scientific Barnstead MicroPure UV** |

Le laboratoire Bauer avait besoin d'eau de type 1 pour ses expériences analytiques et HPLC (estimation inférieure à 15 litres par jour) et d'eau distillée pour la préparation des réactifs et le rinçage de la verrerie. Nous leur avons donc proposé une combinaison du système Thermo Scientific Barnstead MicroPure UV et d'un distillateur Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure avec système de collecte automatique. L'eau du robinet étant particulièrement dure, nous leur avons également conseillé d'utiliser un déioniseur à double cartouche pour le prétraitement avant le passage par le distillateur.




## Laboratoire Simpson

| | |
|---|---|
| **Applications du laboratoire :** | **Purification de protéines et PCR** |
| **Types d'eau requis :** | **Type 1** |
| **Solution :** | **Système de purification Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure UV/UF** |

Les techniques biochimiques telles que la purification de protéines et PCR sont importantes pour le Laboratoire Simpson, mais ils ont de sérieuses contraintes au niveau de l'espace. Notre système Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure UV/UF est une solution tout-en-un pour transformer l'eau du robinet en eau de type 1. Peu encombrant, il transforme l'eau du robinet en eau ultrapure. L'option UV/UF peut fournir au laboratoire de l'eau sans nucléase, parfaitement adaptée à la sensibilité de leurs applications.

TYPE 1

# Systèmes de purification d’eau Ultra-pure

## Qu’est-ce qui distingue les systèmes de purification d’eau Thermo Scientific Barnstead ?

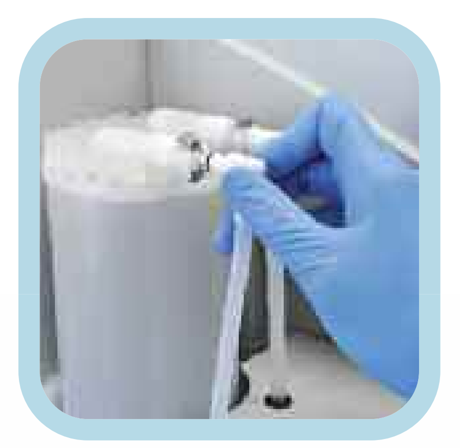
La gamme de purification de l’eau Thermo Scientific Barnstead comprend un grand éventail de systèmes de type 1 qui répondront à tous vos besoins en eau ultrapure. Pourquoi tant d’options ? Pour que vous trouviez un système spécialement adapté à vos besoins. Inutile de payer pour des technologies que vous n’utiliserez pas !




## innovation

Surveillance des UV et de l'eau d'alimentation pour une efficacité optimale

Les systèmes EDI avec réservoirs et recirculation préservent la pureté même entre les périodes d'utilisation



## confort d'utilisation

Le concept de cartouches à remplacement rapide simplifie l'entretien

Toutes les pièces nécessaires et accessoires sont expédiés sous une référence unique



## flexibilité

Contrôle complet du système à partir du distributeur déporté Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD

# TYPE 1
# Systèmes de production d'eau ultrapure Thermo Scientific Barnstead
# Guide de sélection

**Sélectionnez le système de purification d'eau le mieux adapté à vos besoins**

**Avantages**



| | | |
|---|---|---|
| **Applications** | Très faible teneur en matières organiques, < 5 ppb HPLC, COT, GC/MS, ICP, ICP-MS | L'oxydation aux UV est nécessaire à la suppression des matières organiques dans l'eau d'alimentation ; elle réduit la teneur en matières organiques à des niveaux très faibles > 5 ppb, et protège contre les micro-organismes |
| | Culture cellulaire, production d'anticorps monoclonaux, électrophorèse | L'ultrafiltration élimine les pyrogènes de l'eau d'alimentation |
| | Applications sans nucléase ni pyrogène telles que PCR, électrophorèse 2D, culture cellulaire, blotting | UV/UF est la combinaison de technologies la plus fréquente ; elle est utilisée pour réduire la teneur en matières organiques et pour éliminer pyrogènes et nucléases |
| **Technologie** | Surveillance des UV | Un capteur photoélectrique vérifie en permanence l'intensité de la lampe à UV. Une baisse d'intensité pourrait avoir pour conséquence une mesure erronée du COT. |
| | Contrôle de l'eau d'alimentation | La surveillance de l'eau d'alimentation vous alerte en cas de variations de la qualité de l'eau d'alimentation |
| | Surveillance du carbone organique total (COT) | L'écran affiche, en temps réel, la teneur en matières organiques dans l'eau produite |
| **Caractéristiques** | Distribution volumétrique | Distribue sur simple pression d'un bouton. Contrôle de 0,01 à 65 litres avec une précision de < 0,5 % |
| | Distributeur déporté GenPure xCAD | Permet le contrôle complet du système GenPure à partir du distributeur déporté xCAD. |
| | Installation sous paillasse | Idéal en cas de manque d'espace. Le système est installé sous la paillasse et hors de vue. |
| | Impression des données RS-232 à intervalles pré programmés | Répond aux consignes BPL, données imprimées disponibles |
| **Capacité** | Volume optimal d'eau pour l'usage quotidien afin de prolonger la durée de vie raisonnable de la cartouche | Se développe en fonction des besoins applicatifs du laboratoire |

EAU D'ALIMENTATION PRÉTRAITÉE REQUISE

ALIMENTATION PAR EAU DU ROBINET REQUISE








| GenPure xCAD | GenPure Pro | GenPure | MicroPure | E-Pure | LabTower EDI | Smart2Pure |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Contrôle complet à partir du distributeur déporté Thermo Scientific GenPure xCAD | Bras distributeur flexible | Type 1 économique | Petite capacité pour une rapport valeur optimale | Conception simple, grande valeur | Produit de l'eau de types 1 et 2 à l'aide de la technologie EDI | Unité compacte produisant de l'eau de types 1 et 2 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – |
| ✓ | ✓ | ✓ | – | – | – | – |
| ✓ | ✓ | – | – | – | – | – |
| ✓ | – | – | – | – | – | – |
| ✓ | – | – | – | – | – | – |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | ✓ | ✓ |
| 200 L/jour | 200 L/jour | 200 L/jour | 15 L/jour | 100 L/jour | 200 L/jour | 150 L/jour |

# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD

**Le système Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD fournit de l'eau ultrapure 18,2 MΩ.cm d'une qualité constante pour les applications les plus exigeantes et les plus sensibles. Le distributeur déporté xCAD garantit souplesse et contrôle.**



Tous les systèmes Thermo Scientific GenPure vont au-delà des normes internationales ASTM Type I, ISO 3696 Qualité 1, ASTM D1193 et CLSI-CLRW.

### Contrôle intégré de l'eau d'alimentation

- Des cellules de mesures complémentaires contrôlent la conductivité de l'eau d'alimentation. Si la qualité de l'eau d'alimentation baisse au-dessous de la valeur consignée, un message d'erreur s'affiche immédiatement.

### Mesure de COT en ligne avec contrôle de l'intensité de la lampe UV

- Surveillance du COT en temps réel pour une mesure en continu de la présence de matières organiques dans l'eau.
- Une surveillance en continu de l'intensité de la lampe UV élimine le risque de valeurs de COT erronées dues à la baisse de l'intensité de la lampe
- Un message d'erreur alerte l'utilisateur dès que l'intensité de la lampe UV devient insuffisante ; cela permet des mesures précises du COT

### Photo-oxydation par UV 185/254 nm

- La lampe UV très performante réduit de façon fiable la teneur en micro-organismes et les métabolites associés.

### Prêt à l'emploi

- Le régulateur de pression de l'eau d'alimentation, le support mural, la lampe UV, la cartouche ultrapure et le filtre stérile sont inclus en standard en une référence

### Mesure de la conductivité/résistivité

- Les cellules de conductivité sont soigneusement étalonnées avant chaque mesure via une résistance de référence intégrée avec une constante de cellule de 0,01 $cm^{-1}$
- Les mesures de température sont effectuées par un capteur à puce en platine avec une précision de ± 0,1 °C.

### Remplacement des cartouches Quick-connect

- Les connexions rapides Aquastop permettent de remplacer une cartouche en quelques secondes sans interrruption du fonctionnement.

### Dosage exact

- Contrôle électronique pour une distribution volumetrique de 0,01 à 65 litres avec une marge d'erreur < 0,5 %

### Documentation conforme aux BPL

- Une horloge en temps réel et un système d'exploitation protégé par un code empêchent toute modification non autorisée des paramètres du système.
- Interface RS-232 avec un intervalle d'envoi réglable pour un transfert sûr de toutes les données mesurées, erreurs, date et heure vers un ordinateur ou une imprimante.
- Microprocesseur numérique qui contrôle et stocke automatiquement les erreurs des quatre dernières semaines
- La mesure de conductivité compatible avec le système USP et incluant une compensation thermique peut être activée ou désactivée.

## L'APPLICATION COMPREND :

**Biologie moléculaire et microbiologie**

- Cultures cellulaires et tissulaires
- PCR, séquençage de l'ADN
- Électrophorèse

**Chimie analytique**

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Mesures de COT, IC




# Flexibilité extrême

Tableau de comparaison

| | GenPure xCAD | GenPure xCAD UV | GenPure xCAD UF | GenPure xCAD UV/UF | GenPure xCAD UV - COT | GenPure xCAD UV/UF - COT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Applications** | AA, IC, ICP, tampon standard | Analyse de traces de composants organiques et inorganiques, HPLC, ICP-MS, IC, analyse de COT | Biologie moléculaire, microbiologie, PCR, FIV, anticorps monoclonaux | Biologie moléculaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux, milieux de culture cellulaire | Analyse chimique (Analyse de traces HPLC, IC, ICP-MS, Mesure du COT) | Biosciences (Milieux de culture cellulaire et tissulaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux) |
| **Résistance à 25 °C (MΩ.cm)** | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| **COT (ppb)** | 5 à 10 | 1 à 5 | 5 à 10 | 1 à 5 | 1 à 5 | 1 à 5 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Particules (0,22 µm/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Endotoxines (EU/ml)** | s/o | s/o | < 0,001 | < 0,001 | s/o | < 0,001 |
| **Affichage de la valeur COT** | s/o | s/o | s/o | s/o | standard | standard |
| **Débit (L/min)** | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 |

## Qualité d'eau ultrapure visible

Les importantes valeurs mesurées de conductivité/résistivité et du COT sont visibles pendant la distribution.



# Système de purification d’eau Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD (suite)



Notre distributeur déporté xCAD est représenté à gauche. Le système GenPure est sous la paillasse (n’apparaît pas sur la photo), libérant ainsi l’espace précieux.

## Distributeur déporté Thermo Scientific xCAD – Contrôle total du système dans un concept compact

- xCAD est la contraction de “Extended Control and Dispenser”. Le système apporte une plus grande souplesse à la distribution d’eau ultrapure avec un rayon d’action de 80 cm
- Un bras de distribution ergonomique permet de doser le volume avec précision d’une simple pression de bouton
- Ajusté en hauteur, tourné ou orienté vers votre réservoir, vous apprécierez la souplesse de ce distributeur
- Une conception unique met toutes les possibilités de contrôle du système à portée de main.
- Spécifiez votre choix pour le montage du distributeur xCAD ; vous pouvez le faire installer au mur ou sur la paillasse. Le faible encombrement du xCAD sur paillasse vous donne plus d’espace sur la paillasse tandis que la version murale libère complètement l’espace de travail horizontal.
- Une commande réglable facilite la manipulation et permet de visualiser clairement les réglages importants
- Outre la souplesse des options d’installation du xCAD, les systèmes GenPure peuvent aussi être installés sous la paillasse ou sur un mur et sont livrés avec les supports d’installation



Contrôle complet du système de purification de l'eau avec le distributeur déporté xCAD

| Dimensions du xCAD | Dimensions (L x P x H) en mm |
|---|---|
| **xCAD sur paillasse** | 260 x 530 x 725 |
| **xCAD pour montage mural** | 260 x 530 x 655 |

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau du robinet potable, prétraitée par osmose inverse, déminéralisée ou distillée |
| **Conductivité de l'eau d'alimentation, µS/cm** | < 2 |
| **COT (ppb)** | 50 max. |
| **Nombre de bactéries hétérotrophes (CFU/ml)** | < 100 |
| **Turbidité, NTU** | < 1,0 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 0,1-6 |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

**Caractéristiques du produit**

| Débit | Pression de fonctionnement min./max. | Alimentation électrique | Consommation électrique | Connecteur de l'eau d'alimentation | Dimensions L x P x H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| jusqu'à 2 L/min | 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,1 kW | Connecteur pour tuyau de ¾" | 372 x 330 x 615 |

| Options du système | | GenPure xCAD | GenPure xCAD UV | GenPure xCAD UF | GenPure xCAD UV/UF | GenPure xCAD UV - COT | GenPure xCAD UV/UF - COT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Système GenPure** Tous les systèmes sont livrés avec support mural, cartouche de polissage ultra-pure, filtre stérile de 0,2 µm, régulateur de pression, lampe UV et/ou ultrafiltre le cas échéant | avec xCAD version paillasse | 50131286 | 50131254 | 50131250 | 50131252 | 50131296 | 50131298 |
| | avec xCAD version murale | 50131300 | 50131317 | 50131302 | 50131315 | 50131321 | 50131323 |
| **Accessoires requis** | | | | | | | |
| **Cartouche DI en acier inoxydable, DI 1500** Nécessaire uniquement quand l'eau est prétraitée par osmose inverse afin de répondre aux exigences liées à l'eau d'alimentation et de prolonger la durée de vie de la cartouche | | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 |
| **Accessoires en option** | | | | | | | |
| **Cartouche de décontamination** | | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 |
| **Imprimante** Utilise l'interface RS-232 pour enregistrer de façon sûre toutes les valeurs mesurées et les erreurs avec la date et l'heure conformément aux consignes BPL | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 |
| **Documentation de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE5013318 | IOQDOCE5013318 | IOQDOCE5013318 | IOQDOCE5013318 | IOQDOCE5013318 | IOQDOCE5013318 |
| **Réservoir de stockage, 30 litres pour alimenter le système** Cuve en polyéthylène, opaque à la lumière 598 x 380 mm, (H x l) Accessoire de fixation murale : 06.5015 | | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 |
| **Réservoir de stockage, 60 litres, pour alimenter le système** Cuve en polyéthylène, opaque à la lumière 912 x 380 mm, (H x l) Accessoire de fixation murale : 06.5016 | | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 |
| **Consommables de rechange** | | | | | | | |
| **Cartouche de polissage ultrapure** | | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 |
| **Filtre stérile, 0,2 µm** | | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | 50133980 | 50133980 | s/o | 50133980 |
| **Lampe UV** | | s/o | 09.2002 | s/o | 09.2002 | 09.2002 | 09.2002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/ Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |

CE

# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro*

**Le système Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro procure une eau ultrapure 18,2 MΩ.cm d'une qualité constante. Adapté aux applications de laboratoires les plus exigeantes, ce système de production d'eau ultrapure fournit de l'eau avec un minimum d'encombrement. Le système Thermo Scientific GenPure Pro peut être utilisé sur une paillasse de laboratoire ou en version murale. Le nouveau distributeur flexible intégré offre une liberté optimale dans la distribution d'eau ultrapure, éloignement jusqu'à 60 cm.**



## L'APPLICATION COMPREND :

**Biologie moléculaire et microbiologie**

- Culture cellulaire et tissulaire
- PCR, séquençage de l'ADN
- Électrophorèse

**Chimie analytique**

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Mesures de COT, IC

Tous les systèmes Thermo Scientific GenPure vont au-delà des normes internationales ASTM Type I, ISO 3696 Qualité 1, ASTM D 1193 et CLSI.

### Distribution pour diverses tâches

- Le nouveau distributeur flexible est fonctionnel dans un rayon de 60 cm du système permettant de remplir de plus grands réservoirs ou de procéder au lavage de la verrerie

### Contrôle intégré de l'eau d'alimentation

- Une cellule de mesure supplémentaire contrôle la conductivité de l'eau d'alimentation. Tout dépassement de la valeur limite s'affiche immédiatement pour optimiser la durée de vie de la cartouche.

### Mesure de COT en ligne avec contrôle de l'intensité de la lampe UV

- Surveillance du COT en temps réel pour une mesure en continu de la présence de matières organiques dans l'eau.
- La surveillance en continu de l'intensité de la lampe UV élimine le risque de mesures de COT erronées en raison de la baisse de l'intensité de la lampe.
- Un message d'erreur alerte l'utilisateur dès que l'intensité de la lampe UV n'est plus suffisante pour garantir des mesures de COT précises.

### Photo-oxydation par UV 185/254 nm

- La lampe UV très performante réduit de façon fiable la teneur en micro-organismes et les métabolites associés.

### Prêt à l'emploi

- Le régulateur de pression de l'eau d'alimentation, le support mural, la lampe UV, la cartouche ultrapure et le filtre stérile sont inclus en standard en une référence

### Mesure de la conductivité/résistivité

- Les cellules de conductivité sont étalonnées avec soin avant chaque mesure effectuée via la résistance de référence intégrée pour des constantes de cellule à 0,01 $cm^{-1}$.
- Les mesures de température sont effectuées par un capteur à puce en platine avec une précision de ± 0,1 °C.

### Remplacement des cartouches Quick-connect

- Les connexions rapides Aquastop permettent de remplacer une cartouche en quelques secondes sans interrruption du fonctionnement.

### Dosage exact

- Vanne de tirage POM de grande précision pour distribution avec filtre stérile
- Contrôle électronique pour une distribution volumetrique de 0,01 à 65 litres avec une marge d'erreur < 0,5 %

*Ce produit n'est pas disponible dans toutes les régions Veuillez consulter votre représentant local pour en connaître la disponibilité.






Simplicité de distribution par simple pression d'un bouton

### Documentation conforme aux BPL

- Une horloge en temps réel et un système d'exploitation protégé par un code empêchent toute modification non autorisée des paramètres du système.
- Interface RS-232 avec un intervalle d'envoi réglable pour un transfert sûr de toutes les données mesurées, erreurs, date et heure, vers un ordinateur ou une imprimante
- Un contrôle par microprocesseur numérique permet la surveillance et le stockage automatiques des messages d'erreur des quatre dernières semaines.
- La mesure de conductivité compatible avec le système USP et incluant une compensation thermique peut être activée ou désactivée.

### Panneaux de contrôles basculant pour une meilleure visibilité

- Le contrôleur à conception ergonomique peut basculer pour en faciliter l'usage et procurer une meilleure visibilité
- Affichage alphanumérique illuminé comportant quatre lignes, éclairé.

Tableau de comparaison

| | GenPure Pro | GenPure Pro UV | GenPure Pro UF | GenPure Pro UV/UF | GenPure Pro UV - COT | GenPure Pro UV/UF - COT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Applications** | AA, IC, ICP, préparation de tampon | Analyse de traces inorganiques et organiques HPLC, ICP-MS, IC, analyse de COT | Microbiologie, FIV, anticorps monoclonaux | Biologie moléculaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux, milieux de culture cellulaire | Analyse chimique (analyse de traces, HPLC, IC, ICP-MS, mesures de COT) | Biosciences (Milieux de culture cellulaire et tissulaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux) |
| **Résistance à 25 °C (MΩ.cm)** | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| **COT (ppb)** | 5 à 10 | 1 à 5 | 5 à 10 | 1 à 5 | 1 à 5 | 1 à 5 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Particules, 0,22 µm/mL** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Endotoxines (EU/ml)** | s/o | s/o | < 0,001 | < 0,001 | s/o | < 0,001 |
| **Affichage de la valeur COT** | s/o | s/o | s/o | s/o | standard | standard |
| **Débit (L/min)** | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 |

# Souplesse de distribution
## Surveillance précise de pureté

# Système de purification d’eau
# Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro (suite)

Distribution pratique pour une large gamme d’applications possibles grâce au rayon du distributeur flexible



Remplacement des cartouches Quick-connect




Un système intuitif affiche les paramètres importants du système



Le système de Purification d’eau GenPure Pro délivre un volume exact avec une seule touche

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau du robinet potable, prétraitée par osmose inverse, déminéralisée ou distillée |
| **Conductivité de l'eau d'alimentation (µS/cm)** | < 2 |
| **COT (ppb)** | 50 max. |
| **Nombre de bactéries (CFU/ml)** | < 100 |
| **Turbidité (NTU)** | < 1,0 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 0,1-6 |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

Caractéristiques du produit

| Débit | Pression de fonctionnement min./max. | Alimentation électrique | Consommation électrique | Connecteur de l'eau d'alimentation | Dimensions L x P x H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| jusqu'à 2 L/min | 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,1 kW | 8 mm o.d. | 472 x 330 x 615 |

| Options du système | | GenPure Pro | GenPure Pro UV | GenPure Pro UF | GenPure Pro UV/UF | GenPure Pro UV - COT | GenPure Pro UV/UF - COT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Système GenPure Pro** Tous les systèmes sont livrés avec support mural, cartouche de polissage ultrapure, filtre stérile de 0,2 µm, régulateur de pression, lampe UV et/ou ultrafiltre le cas échéant | | 50131956 | 50131952 | 50131954 | 50131950 | 50131948 | 50131922 |
| **Accessoires requis** | | | | | | | |
| **Cartouche DI en acier inoxydable, DI 1500** Requise uniquement lorsque l'eau d'alimentation a été prétraitée par osmose inverse pour répondre aux exigences liées à l'eau d'alimentation et pour prolonger la durée de vie de la cartouche | | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 |
| **Accessoires en option** | | | | | | | |
| **Imprimante** Elle utilise l'interface RS-232 pour enregistrer de façon sûre toutes les valeurs mesurées et les erreurs avec la date et l'heure conformément aux consignes BPL | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 |
| **Documentation de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE50133919 | IOQDOCE50133919 | IOQDOCE50133919 | IOQDOCE50133919 | IOQDOCE50133919 | IOQDOCE50133919 |
| **Réservoir de stockage, 30 litres pour alimenter le système** Cuve en polyéthylène, opaque à la lumière. H x P : 598 x 380 mm Accessoire de fixation murale : 06.5015 | | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 |
| **Réservoir de stockage, 60 litres, pour alimenter le système** Cuve en polyéthylène, opaque à la lumière. H x P : 912 x 380 mm Accessoire de fixation murale : 06.5016 | | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 |
| **Cartouche de décontamination** | | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 |
| **Consommables de rechange** | | | | | | | |
| **Cartouche de polissage ultrapure** | | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 |
| **Filtre stérile, 0,2 µm** | | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | 50133980 | 50133980 | s/o | 50133980 |
| **Lampe UV** | | s/o | 09.2002 | s/o | 09.2002 | 09.2002 | 09.2002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/ Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |



# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure

**Le système Barnstead GenPure permet d'obtenir une eau ultrapure 18,2 MΩ.cm d'une qualité homogène pour les applications les plus exigeantes et les plus sensibles.**



## APPLICATIONS :

**Biologie moléculaire et microbiologie**

- Cultures cellulaires et tissulaires
- PCR, séquençage de l'ADN
- Électrophorèse

**Chimie analytique**

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Mesures de COT, IC

Tous les systèmes Thermo Scientific GenPure vont au-delà des normes internationales ASTM Type I, ISO 3696 Qualité 1, ASTM D1193 et CLSI-CLRW.

### Contrôle intégré de l'eau d'alimentation

- Une cellule de mesure supplémentaire contrôle la conductivité de l'eau d'alimentation. Tout dépassement de la valeur limite est affiché immédiatement, optimisant ainsi la durée de vie des cartouches.

### Mesure de COT en ligne avec contrôle de l'intensité de la lampe UV

- Surveillance du COT en temps réel pour une mesure en continu de la présence de matières organiques dans l'eau.
- La surveillance en continu de l'intensité de la lampe UV élimine le risque de mesures de COT erronées en raison de la baisse de l'intensité de la lampe.
- Un message d'erreur alerte l'utilisateur dès que l'intensité de la lampe UV n'est plus suffisante pour garantir des mesures de COT précises.

### Photo-oxydation par UV 185/254 nm

- La lampe UV très performante réduit de façon fiable la teneur en micro-organismes et les métabolites associés.

### Prêt à l'emploi

- Le régulateur de pression de l'eau d'alimentation, le support mural, la lampe UV, la cartouche ultrapure et le filtre stérile sont inclus en standard en une référence.

### Mesure de la conductivité/résistivité

- Les cellules de conductivité sont étalonnées avec soin avant chaque mesure effectuée via la résistance de référence intégrée pour des constantes de cellule à 0,01 $cm^{-1}$.
- Les mesures de température sont effectuées par un capteur à puce en platine avec une précision de ± 0,1 °C.

### Remplacement des cartouches Quick-connect

- Les connexions rapides Aquastop permettent de remplacer une cartouche en quelques secondes sans interrruption du fonctionnement.

### Documentation conforme aux BPL

- Une horloge en temps réel et un système d'exploitation protégé par un code empêchent toute modification non autorisée des paramètres du système.
- Interface RS-232 avec un intervalle d'envoi réglable pour un transfert sûr de toutes les données mesurées, erreurs, date et heure vers un ordinateur ou une imprimante.
- Un contrôle par microprocesseur numérique permet la surveillance et le stockage automatiques des messages d'erreur des quatre dernières semaines.
- La mesure de conductivité compatible avec le système USP et incluant une compensation thermique peut être activée ou désactivée.

### Panneaux de contrôle basculant pour une meilleure visibilité.

- Le contrôleur à conception ergonomique peut être incliné pour une utilisation optimale et une lecture aisée des données affichées.
- Affichage alphanumérique illuminé comportant quatre lignes, éclairé.

# Une configuration de base

## associée à des options adaptées à vos besoins

Tableau de comparaison

| | GenPure | GenPure UV | GenPure UF | GenPure UV/UF | GenPure UV - COT | GenPure UV/UF - COT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Applications** | AA, IC, ICP, préparation de tampon | Analyse de traces de composants organiques et inorganiques, HPLC, ICP-MS, IC, analyse de COT | Microbiologie, FIV, anticorps monoclonaux | Biologie moléculaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux, milieux de culture cellulaire | Analyse chimique (analyse de traces, HPLC, IC, ICP-MS, mesures de COT) | Biosciences (Milieux de culture cellulaire et tissulaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux) |
| **Résistance à 25 °C (MΩ.cm)** | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| **COT (ppb)** | 5 à 10 | 1 à 5 | 5 à 10 | 1 à 5 | 1 à 5 | 1 à 5 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Particules (0,22 µm/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Endotoxines (EU/ml)** | s/o | s/o | < 0,001 | < 0,001 | s/o | < 0,001 |
| **Affichage de la valeur COT** | s/o | s/o | s/o | s/o | standard | standard |
| **Débit (L/min)** | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 | Jusqu'à 2 |



# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead GenPure (suite)

Les systèmes GenPure présentent un panneau de commande inclinable pour une visualisation optimale




Un contrôle de l'intensité de la lampe UV assure un haut niveau de fiabilité



Remplacement aisé des cartouches

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau du robinet potable, prétraitée par osmose inverse, déminéralisée ou distillée |
| **Conductivité de l'eau d'alimentation (µS/cm)** | < 2 |
| **COT (ppb)** | 50 max. |
| **Nombre de bactéries (CFU/ml)** | < 100 |
| **Turbidité (NTU)** | < 1,0 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 0,1-6 |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

| Caractéristiques du produit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Débit** | **Pression de fonctionnement min./max.** | **Alimentation électrique** | **Consommation électrique** | **Connecteur de l'eau d'alimentation** | **Dimensions L x P x H (mm)** |
| jusqu'à 2 L/min | 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,1 kW | Connecteur pour tuyau de ¾" | 372 x 330 x 615 |

| Options du système | | GenPure | GenPure UV | GenPure UF | GenPure UV/UF | GenPure UV - COT | GenPure UV/UF - COT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Système GenPure**<br>Tous les systèmes sont livrés avec support mural, cartouche de polissage ultrapure, filtre stérile de 0,2 µm, régulateur de pression, lampe UV et/ou ultrafiltre le cas échéant | | 50131211 | 50131243 | 50131235 | 50131217 | 50131229 | 50131256 |
| **Accessoires requis** | | | | | | | |
| **Cartouche DI en acier inoxydable, DI 1500**<br>Requise uniquement lorsque l'eau d'alimentation a été prétraitée par osmose inverse afin de répondre aux caractéristiques de l'eau d'alimentation et prolonger la durée de vie des cartouches | | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 |
| **Accessoires en option** | | | | | | | |
| **Imprimante**<br>Utilise une interface RS-232 afin d'enregistrer de façon sûre toutes les valeurs mesurées et des messages d'erreur avec leurs date et heure, conformément aux consignes relatives aux BPL | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 |
| **Documentation de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE50133917 | IOQDOCE50133917 | IOQDOCE50133917 | IOQDOCE50133917 | IOQDOCE50133917 | IOQDOCE50133917 |
| **Cartouche de désinfection** | | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 | 09.2201 |
| **Réservoir de stockage de 30 litres pour alimenter le système**<br>Cuve en polyéthylène, opaque à la lumière.<br>H x P : 598 x 380 mm<br>Accessoire de fixation murale : 06.5015 | | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 | 06.5038 |
| **Réservoir de stockage de 60 litres pour alimenter le système**<br>Cuve en polyéthylène, opaque à la lumière.<br>H x P : 912 x 380 mm<br>Accessoire de fixation murale : 06.5016 | | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 | 06.5068 |
| **Consommables de rechange** | | | | | | | |
| **Cartouche de polissage d'eau ultrapure** | | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 | 09.2005 |
| **Filtre stérile de 0,2 µm** | | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | 50133980 | 50133980 | s/o | 50133980 |
| **Lampe UV** | | s/o | 09.2002 | s/o | 09.2002 | 09.2002 | 09.2002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/ Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |



# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead MicroPure

**Le système Barnstead MicroPure a été conçu pour les laboratoires nécessitant jusqu'à 15 litres/jour d'eau ultrapure, afin de réaliser des analyses HPLC ou d'autres analyses instrumentales, la préparation des échantillons, le rinçage de la verrerie ou les opérations de biologie moléculaire au cours desquelles les endotoxines et/ou les nucléases risqueraient d'interférer.**



### Fonctions innovantes

- Affichage rétroéclairé et inclinable pour une visualisation aisée
- Vitesse de distribution variable
- Réservoir d'alimentation d'eau intégré (optionnel) de 6 litres permettant une autonomie, même sans raccord direct au réseau d'eau

### Système de surveillance de l'eau d'alimentation intégré

- Une bonne qualité de l'eau d'alimentation permet d'obtenir une eau ultrapure homogène et une durée de vie prolongée, optimale, des cartouches

### Conception innovante

- La pompe de recirculation empêche la prolifération bactérienne lors de la période d'arrêt et permet un contrôle constant de toutes les fonctions du système, avec un affichage immédiat de tous les messages d'erreur en cas de survenue d'un problème
- Livraison des systèmes entièrement équipés avec régulateur de pression, cartouche ultrapure et filtre stérile de 0,2 µm

### Filtres supérieurs

- L'ultrafiltre permet la rétention la plus élevée possible des endotoxines et nucléases, et est nettoyé automatiquement afin de garantir une longue durée de vie de deux ans
- Le filtre final de 0,2 µm validé avec membrane repliée peut être stérilisé jusqu'à 5 fois

## APPLICATIONS :

**Biologie moléculaire et microbiologie**

- Cultures cellulaires et tissulaires
- PCR, séquençage de l'ADN
- Électrophorèse

**Chimie analytique**

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Mesures de COT, IC

# Un système compact

## pour des besoins peu importants en eau ultrapure



| Tableau de comparaison | MicroPure | MicroPure UV | MicroPure UF | MicroPure UV/UF |
|---|---|---|---|---|
| **Applications** | Méthodes d'analyses instrumentales telles que AAS, IC, ICP | Méthodes d'analyses instrumentales hautement sensibles, telles que les analyses HPLC, ICP-MS, et analyses du COT | Biologie moléculaire, PCR, ADN, culture cellulaire anticorps monoclonaux | Microbiologie, biologie moléculaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux, milieux de culture cellulaire |
| **Résistance à 25 °C (MΩ.cm)** | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| **COT (ppb)** | 5 à 10 | 1 à 5 | 5 à 10 | 1 à 5 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Particules (0,22 µm/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Endotoxines (EU/ml)** | s/o | s/o | < 0,001 | < 0,001 |
| **Débit (L/min)** | 1 | 1 | 1 | 1 |

Eau de 18,2 MΩ.cm
dans un système compact

# Système de purification d'eau
# Thermo Scientific Barnstead MicroPure (suite)




Distribution d'eau au goutte à goutte ou rapide



**Un, deux, trois...**

Changement rapide des cartouches grâce à la conception Aquastop Quick-connect



La série MicroPure-ST intègre, en plus, un réservoir pour le stockage d'eau d'alimentation, prétraitée, de 6 litres.

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau du robinet potable, prétraitée par osmose inverse, déminéralisée ou distillée |
| **Conductivité de l'eau d'alimentation (µS/cm)** | < 5 |
| **COT (ppb)** | 50 max. |
| **Turbidité (NTU)** | < 1,0 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 0,1-6 |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

**Caractéristiques du produit**

| Débit | Pression de fonctionnement min./max. | Alimentation électrique électrique | Consommation électrique | Connecteur de l'eau d'alimentation | Dimensions MicroPure (sans réservoir) L x P x H (mm) | Dimensions MicroPure-ST L x P x H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| jusqu'à 1,5 L/min | 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90-240 V, 50/60 Hz | 0,06 kW | 8 mm o.d. | 305 x 300 x 545 | 305 x 400 x 545 |

| Options du système | | MicroPure | MicroPure UV | MicroPure UF | MicroPure UV/UF |
|---|---|---|---|---|---|
| **Système MicroPure** Tous les systèmes sont livrés avec une cartouche de polissage d'eau ultrapure, un filtre stérile de 0,2 µm, un régulateur de pression, une lampe UV et/ou un ultrafiltre, le cas échéant | Alimentation par conduite externe | 50132366 | 50132373 | 50132368 | 50132370 |
| | Alimentation par réservoir intégré de 6 litres | 50132367 | 50132374 | 50132369 | 50132372 |
| **Accessoires requis** | | | | | |
| **Cartouche DI en acier inoxydable, DI 1500** Requise uniquement lorsque l'eau d'alimentation a été prétraitée par osmose inverse afin de répondre aux caractéristiques de l'eau d'alimentation et de prolonger la durée de vie des cartouches | | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 | 02.1500 |
| **Accessoires en option** | | | | | |
| **Support de fixation murale** | | 09.2212 | 09.2212 | 09.2212 | 09.2212 |
| **Documentation de qualification (IQOQ) - Unités alimentées par conduite** | | IOQDOCE50133913 | IOQDOCE50133913 | IOQDOCE50133913 | IOQDOCE50133913 |
| **Documentation de qualification (IQOQ) - Avec réservoir d'alimentation intégré de 6 litres** | | IOQDOCE50133914 | IOQDOCE50133914 | IOQDOCE50133914 | IOQDOCE50133914 |
| **Cartouche de désinfection** | | 09.1102 | 09.1102 | 09.1102 | 09.1102 |
| **Consommables de rechange** | | | | | |
| **Cartouche de polissage d'eau ultrapure** | | 09.1006 | 09.1006 | 09.1006 | 09.1006 |
| **Filtre stérile de 0,2 µm** | | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | 50133981 | 50133981- |
| **Lampe UV** | | s/o | 09.1002 | s/o | 09.1002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |



# Système de production d’eau Thermo Scientific Barnstead E-Pure

**Le système Barnstead E-Pure produit une eau de type 1 peu coûteuse, grâce à de faibles coûts d’exploitation. Les cartouches de grande taille ont une très bonne longévité et un débit impressionnant.**



## APPLICATIONS :

**Biologie moléculaire et microbiologie**
- Culture cellulaire
- Préparation de tampon
- Électrophorèse

## Caractéristiques du produit

- Résistivités jusqu’à 18,2 MΩ.cm et niveau COT inférieurs à 10 ppb
- Les conduites d’eau en polypropylène vierge empêchent toute recontamination
- La pompe de recirculation d’eau effectue un polissage en permanence dans l’ensemble du système pour maintenir sa pureté et diminuer la quantité d’eau perdue nécessaire au rinçage
- Montage mural possible et livré entièrement assemblé pour faciliter l’installation
- Les cartouches se déverrouillent en un quart de tour pour un remplacement plus facile
- Le filtre absolu de 0,2 µm élimine les bactéries et les particules afin de protéger l’intégrité de vos résultats
- Le résistivimètre numérique à compensation thermique automatique à 25 °C évite les fluctuations de résultats dues aux changements de température
- Les cartouches grande capacité permettent de réduire les coûts de fonctionnement

## Accessoires

### Pistolet de distribution déporté

- La recirculation est amenée jusqu’à l’extrémité du pistolet. Inclut un filtre final de 0,2 µm.
- Distribue l’eau jusqu’à une distance de 2,4 m du système.
- Expédié avec un support de montage pour plus de souplesse dans le choix de l’emplacement.

### Détection pression basse (protection de la pompe)

- Si votre système E-Pure a une alimentation pressurisée, un dispositif protège la pompe de recirculation au cas où cette pression chute.
- La pompe s’arrête lorsque la pression est sous 5 psig (0,35 kg/cm²).
- Un cordon de 1,8 m qui se branche directement sur le système E-Pure est inclus.
- Livré avec un raccord en « T » 1/4” NPT permettant l’installation sur la conduite d’alimentation.

### Détection niveau bas (protection de la pompe)

- Si votre système E-Pure est alimenté par un réservoir de stockage, un capteur de niveau d’eau est conseillé. La pompe s’arrête si le niveau d’eau est insuffisant.
- S’adapte à la plupart des réservoirs de stockage à condition qu’un raccord 1/2” NPT soit disponible. Un cordon de 1,8 m qui se branche directement sur le système E-Pure est inclus.

| Tableau de comparaison | |
|---|---|
| **Résistivité à 25 °C, MΩ.cm** | 18,2 |
| **COT (ppb)** | < 10 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 |
| **Débit (L/min)** | 2 |





# Simplicité d'utilisation
## Simplicité d'entretien

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Dépend du pack de cartouches choisi : eau du robinet potable ou eau traitée par osmose inverse, déionisée ou distillée |
| **Température (°C)** | 4-49 |
| **Pression - Valeur max. (bar)** | 6,9 |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

| Caractéristiques du produit | Dimensions hors-tout L x H x P | Connecteur de l'eau d'alimentation | Température de l'eau d'entrée |
|---|---|---|---|
| **E-Pure 3 portoirs** | 73,7 x 71,1 x 19,1 mm | 1/4" NPTF | 4-49 °C |
| **E-Pure 4 portoirs** | 88,9 x 71,1 x 19,1 mm | 1/4" NPTF | 4-49 °C |

| Options du système | | Alimentation électrique | Débits max | 3 portoirs | 4 portoirs |
|---|---|---|---|---|---|
| **Systèmes E-Pure**<br>Expédiés avec un support mural et des joints toriques pour cartouches | | **120 V** | **2,5 L/min** | | |
| | | **240 V** | **2,5 L/min** | | |
| **Accessoires requis** | | | | | |
| **Kits de cartouches**<br>Choisissez un pack de cartouches correspondant à votre eau d'alimentation et à vos besoins d'eau sans matières organiques. | **Alimentation en eau du robinet** | | | D5029<br>D0835 prétraitement (1)<br>D5027 ultrapure (2) | D5028<br>D0835 prétraitement (1)<br>D0803 grande capacité (1)<br>D5027 ultrapure (2) |
| | **Alimentation en eau du robinet, sans matières organiques** | | | D5022<br>D0836 macropure (1)<br>D5027 ultrapure (1)<br>D5021 sans matières organiques (1) | D5023<br>D0836 macropure (1)<br>D0803 grande capacité (1)<br>D5027 ultrapure (1)<br>D5021 sans matières organiques (1) |
| | **Alimentation en eau prétraitée** | | | s/o | D50227<br>D0835 prétraitement (1)<br>D0809 ultrapure (1)<br>D5027 ultrapure (2) |
| | **Alimentation en eau prétraitée, sans matières organiques** | | | s/o | D50228<br>D0836 macropure (1)<br>D5027 ultrapure (1)<br>D0809 ultrapure (1)<br>D5021 sans matières organiques (1) |
| **Accessoires en option** | | | | | |
| **Pistolet de distribution déporté**<br>La recirculation est amenée jusqu'à l'extrémité du pistolet. Inclut un filtre final de 0,2 µm. Distribue l'eau jusqu'à une distance de 2,4 m du système. Livré avec support de montage. | | | | D8952 | D8952 |
| **Détection pression basse (protection de la pompe)**<br>Signale au système E-Pure une sous pression dans l'eau d'alimentation. | | | | D2706 | D2706 |
| **Détection niveau bas (protection de la pompe)**<br>Signale au système E-Pure un niveau bas du réservoir d'eau d'alimentation. | **120 V** | | | D0603 | D0603 |
| | **240 V** | | | D0606 | D0606 |
| **Consommables de rechange** | | | | | |
| **Filtre final de 0,2 µm** | | | | D3750 | D3750 |
| **Cartouches de nettoyage**<br>Jeu de trois. | | | | D50223 | D50223 |

# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI

**Le système Barnstead LabTower EDI est un système intégré, associant dans un même appareil la purification par EDI et un réservoir de stockage, et produisant de l'eau de type 1 et de type 2. Stockez de l'eau pure facilement et en toute sécurité !**



Eau ultrapure aux qualités supérieures aux normes ASTM de type I, pour une résistivité de 18,2 MΩ.cm et une valeur COT de 1-5 ppb avec l'option lampe UV.

L'eau pure, conforme aux normes ASTM de type II, avec une résistivité de 15-10 MΩ.cm, est idéale pour des besoins quotidiens de 100 à 500 litres.

### Deux systèmes dans un seul appareil

- Systèmes uniques avec prétraitement permettant d'obtenir de l'eau de type 1 et de type 2
- L'eau pure de type 2 est stockée dans le réservoir intégré d'une contenance de 100 litres
- Le système de production d'eau est placé au-dessus du réservoir, permettant ainsi un gain d'espace précieux sur la paillasse

### Prêt à l'emploi

- Le régulateur de pression de l'eau d'alimentation, tous les filtres et cartouches, ainsi que le filtre stérile sont inclus en standard en une seule référence

### Deux modes de prélèvement d'eau

- Tirez l'eau ultrapure directement depuis le LabTower via le filtre stérile. La qualité de l'eau est mesurée immédiatement avant le point de distribution.
- L'eau de type 2 est accessible depuis le réservoir, une source d'alimentation idéale pour l'équipement de laboratoire tel que les autoclaves.

### La performance au service de vos applications

- Le module, haute performance, d'osmose inverse est associé à un module EDI et à une cartouche de polissage.
- Deux systèmes dotés de capacités de 15 et de 30 litres par heure, respectivement, sont à votre disposition.

## APPLICATIONS :

**Applications utilisant une eau de type 1**

- Cultures cellulaires et tissulaires
- PCR, séquençage de l'ADN
- Électrophorèse, mesures de COT, IC
- HPLP, GC-MS, ICP-MS, AA

**Applications utilisant une eau de type 2**

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et de systèmes d'eau ultra-pure
- Préparation et dilution des tampons, des réactifs et des milieux de culture

Tableau de comparaison

| | LabTower EDI 15 | LabTower EDI 30 |
|---|---|---|
| **Eau de type 1** | | |
| **Résistivité à 25 °C, MΩ.cm** | 18,2 | 18,2 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,055 | 0,055 |
| **COT (ppb)** | 1 à 5 | 1 à 5 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 | < 1 |
| **Particules (0,22 µm/ml)** | < 1 | < 1 |
| **Débit (L/min)** | 1,5 | 1,5 |
| **Eau de type 2** | | |
| **Production d'eau pure à 15 °C** | 15 | <30 |
| **Résistivité à 25 °C (MΩ.cm)** | 15-10 | 15-10 |
| **Conductivité (µS/cm)** | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 |

# Système pour 2 qualités d'eau
## avec technologie EDI



### Compact, élégant, mobile

- Gain d'espace sur la paillasse grâce à l'unité autonome
- Déplacement facile avec roulettes intégrées

### Utilisation sûre

- Fonctionnement automatique contrôlé par microprocesseur
- Surveillance continue de tous les paramètres essentiels
- La pompe de recirculation protège l'eau purifiée de la prolifération bactérienne lors de la période d'arrêt

### Enregistrement conforme aux BPL

- Une horloge en temps réel et un système d'exploitation protégé par un code empêchent toute modification non autorisée des paramètres du système.
- Interface RS-232 avec un intervalle d'envoi réglable pour un transfert sûr de toutes les données mesurées, erreurs, date et heure vers un ordinateur ou une imprimante.
- Un contrôle par microprocesseur numérique permet la surveillance et le stockage automatiques des messages d'erreur des quatre dernières semaines.
- La mesure de conductivité compatible avec le système USP et incluant une compensation thermique peut être activée ou désactivée.

### Un réservoir intégré en polyéthylène d'une capacité de 100 litres stocke de l'eau de type 2 en toute sécurité

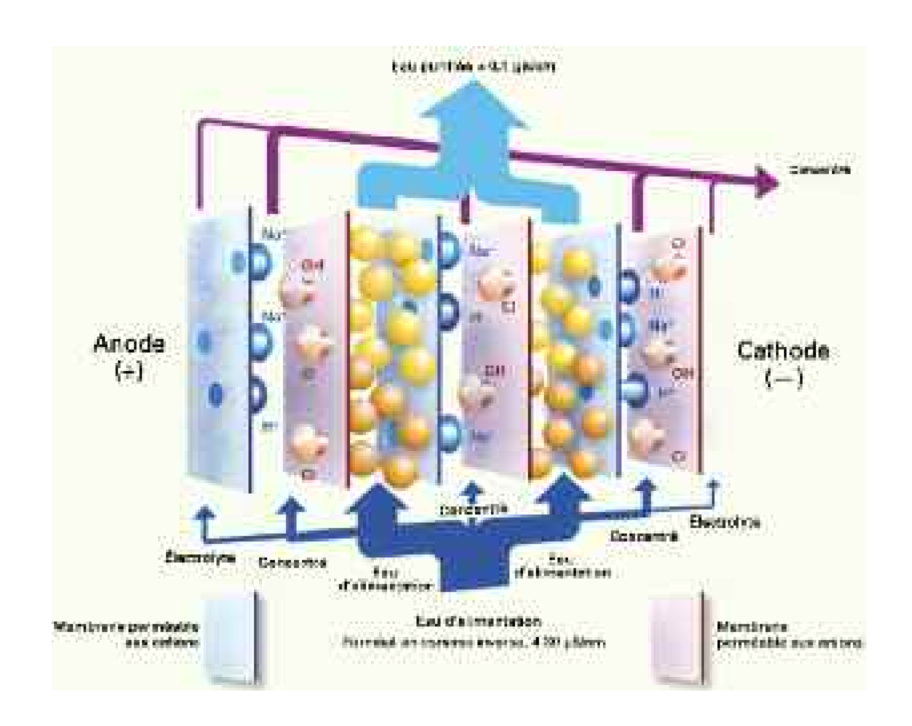
- La recirculation automatique fait circuler l'eau du réservoir à travers une cartouche de polissage spécial, gardant ainsi une eau fraîche de type 2 pour l'utilisation.
- Orifice d'écoulement du réservoir d'eau pure pour une évacuation en toute simplicité
- Nettoyage et désinfection efficaces, optimisées grâce à la conception avec fond conique, pour une vidange totale du réservoir
- Réservoir intégré d'une capacité de 100 litres destiné au stockage d'eau purifiée
- Le filtre évent stérile et le trop-plein stérile du réservoir empêchent la contamination interne par des micro-organismes présents dans l'air ambiant
- Le filtre évent stérile avec absorbeur $CO_2$ (en option) empêche l'adsorption de $CO_2$ dans l'eau qui entraînerait l'augmentation du COT
- Affichage d'une grande lisibilité du volume du réservoir sur le contrôleur LabTower
- Limitation réglable du volume stocké du réservoir via le contrôleur

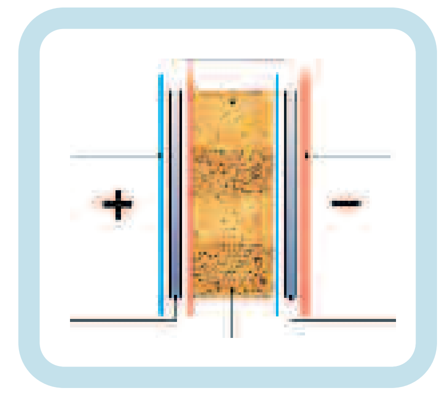


Affichage rapide du niveau du réservoir (volume exprimé en %) avec surveillance continue et lisibilité optimale des différents paramètres



# Système de purification d'eau
# Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI (suite)




**L'électrodéionisation (EDI)** allie deux technologies éprouvées pour produire de l'eau ultrapure : l'électrodialyse et déionisation. Dans la technologie classique déionisation, les résines doivent être régénérées chimiquement ou la cartouche, mise au rebut. L'EDI en revanche utilise le courant électrique afin de garantir une régénération continue des résines.

## Technologies innovantes

- La grande et constante efficacité de déionisation à lits séparés permet l'obtention homogène d'une eau de haute qualité
- Aucun produit chimique de régénération ni aucune mise au rebut de cartouches ne sont nécessaires pour cette technologie écologique, « bonne pour l'environnement »
- Coût d'utilisation réduit car pas de remplacement des résines ni de cartouches
- De l'eau ultrapure, instantannément à votre disposition

## Principe de fonctionnement de la technologie EDI

Plusieurs couches de membranes d'ions sélectifs sont situées entre une anode et une cathode. Entre ces membranes, alternativement, des compartiments de concentrat et de résines échangeuses d'ions sur lits séparés.

À l'application d'une tension électrique, les molécules d'eau ($H_20$) se divisent en $H^+$ et $OH^-$ dans la cellule.

Les cations $H^+$ et $Na^+$ peuvent migrer et traverser les membranes cationiques (perméables aux cations) ; les anions migrent et traversent les membranes anioniques.

Les ions migrent dans la direction de la tension appliquée, c'est-à-dire que les anions se dirigent vers le pôle positif (anode), les cations, vers le pôle négatif (cathode). Les ions d'eau, qui migrent dans un compartiment échangeur d'ions, déplacent les sels ioniques des résines échangeuses d'ions, et régénèrent ainsi, en continu, les résines.

Les ions du sel traversent les membranes d'ions sélectifs appropriées, migrent dans les compartiments concentrat et sont finalement évacués par l'eau. Tous les compartiments concentrat sont nettoyés. Les ions $H^+$ et $OH^-$ en excès peuvent donc de nouveau se lier afin de constituer des molécules d'eau $H_20$.

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau du robinet potable adoucie ou dureté de l'eau stabilisée |
| **Conductivité, µS/cm** | < 1 500 |
| **Indice colloïdal** | < 3 |
| **Plage de pH** | 4 à 11 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 2-6 |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

| Caractéristiques du produit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Débit** | **Pression de fonctionnement min./max.** | **Alimentation électrique** | **Consommation électrique** | **Connecteur de l'eau d'alimentation** | **Dimensions L x P x H (mm)** |
| jusqu'à 2 L/min | 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,25 kW | 8 mm o.d. | 450 x 580 x 1 500 |

| Options du système | | LabTower EDI 15 | LabTower EDI 30 |
|---|---|---|---|
| **Système LabTower EDI**<br>Tous les systèmes sont livrés avec une cartouche de polissage d'eau ultrapure, une membrane RO, des filtres de prétraitement RO (filtre de 5 µm et stabilisateur de dureté), module EDI, lampe à UV, filtre stérile de 0,2 µm, filtre de 1 µm (à la sortie du réservoir) et régulateur de pression | | 50132395 | 50132396 |
| **Accessoires requis** | | | |
| **Trop-plein stérile pour réservoir**<br>Empêche la pénétration de bactéries et autres micro-organismes | | 50132714 | 50132714 |
| **Filtre évent stérile avec absorbeur de $CO_2$ + filtre stérile de 0,2 µm**<br>L'association d'un filtre stérile avec un absorbeur de $CO_2$ empêchera l'augmentation du COT dans le réservoir, permettant ainsi d'optimiser la durée de vie des cartouches | | 06.5002 | 06.5002 |
| **Adoucisseurs Mix Multi Mini**<br>Requis si l'indice de colmatage de l'eau d'alimentation (SDI) est supérieur à 3. Également requis avec l'adoucisseur, les sels adoucissants, un kit de détection de dureté, ainsi qu'un filtre de 5 µm à charbon actif. | 110 V | 50129892 | 50129892 |
| | 240 V | 06.1250 | 06.1250 |
| **Sels adoucissants**<br>à utiliser avec l'adoucisseur d'eau | Pour l'Amérique du Nord | 50129893 | 50129893 |
| | Pour l'Europe et l'Asie | 06.2000 | 06.2000 |
| **Filtre de 5 µm avec cartouche à charbon actif**<br>Requis lors de l'acquisition de l'adoucisseur Mixed Multi | | 50134022 | 50134022 |
| **Kit de détection de dureté requis à l'achat d'un adoucisseur**<br>Avertit l'utilisateur quand l'eau n'est plus adoucie | Europe | 06.1000 | 06.1000 |
| | Amérique du Nord/Asie | 50134335 | 50134335 |
| **Accessoires en option** | | | |
| **Filtre stérile de 0,2 µm pour la sortie par le réservoir** | | 06.5555 | 06.5555 |
| **Cartouche de désinfection** | | 09.2201 | 09.2201 |
| **Imprimante**<br>Utilise une interface RS-232 afin d'enregistrer toutes les valeurs mesurées et des messages d'erreur avec leurs date et heure respectives, conformément aux consignes relatives aux BPL | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 |
| **Documents de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE50133916 | IOQDOCE50133916 |
| **Consommables de rechange** | | | |
| **Cartouche de polissage d'eau ultrapure** | | 09.2005 | 09.2005 |
| **Filtre de 5 µm et stabilisateur de dureté** | | 06.5204 | 06.5204 |
| **Filtre stérile de 0,2 µm pour distributeur d'eau ultrapure** | | 09.1003 | 09.1003 |
| **Lampe à UV pour le système** | | 09.2002 | 09.2002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/ Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 |
| **Membrane d'osmose inverse** | | 22.0046 (2 requises) | 22.0087 (2 requises) |



# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure

**Système tout en un ! Le système Barnstead Smart2Pure est un système compact qui transforme l'eau du robinet en eau de type I et II, conformément à la norme ASTM. Le système Smart2Pure 3 et 6 inclut un réservoir intégré, d'une capacité de 6 litres, permettant de stocker de l'eau de type 2. Le système Smart2Pure 12 offre une capacité de stockage personnalisable grâce à ses réservoirs de 30 ou 60 litres.**



## APPLICATIONS :

**Biologie moléculaire et microbiologie**

- Cultures cellulaires et tissulaires
- PCR, séquençage de l'ADN
- Électrophorèse

**Chimie analytique**

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS, AA
- Mesures de COT, IC

**Utilisations routinières en laboratoire**

- Préparation et dilution des tampons et des réactifs
- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et d'autres petits équipements de laboratoire

### Performances uniques

- Sélectionnez la capacité adaptée à vos besoins, de 3, 6 ou 12 L/h

### Des économies sur le long terme

- La production d'eau s'effectue via des cartouches indépendantes, la technologie Aquastop Quick-connect permettant leur remplacement rapide

  **Module 1 –** Association de prétraitement et de la membrane d'osmose inverse

  **Module 2 –** La cartouche de polisseur contient de la résine ultrapure de haute qualité pour une pureté homogène et une longue durée de vie des cartouches

### Une solution conviviale

- La distribution est un processus aisé, avec contrôle du débit en variant la vitesse
- L'affichage peut être incliné pour une lisibilité optimale
- En option, une lampe UV et un ultrafiltre afin de personnaliser la qualité de l'eau ultrapure

### Choix d'emplacements

- Système posé sur la paillasse de laboratoire
- Ou fixation murale

### Les systèmes Smart2Pure 3 et 6 inclut un réservoir intelligent, intégré, d'une capacité de 6 litres

- Fabriqué avec des matériaux sans pigments
- L'évacuation avec fond conique permet une vidange complète, ainsi qu'un nettoyage et une désinfection efficaces

### Le système Smart2Pure 12 propose, au choix, un réservoir externe de 30 ou de 60 litres

- Une large ouverture permet un nettoyage manuel, facile et efficace
- Les filtres stériles sur évent/trop-plein du réservoir protègent le système contre la contamination par des micro-organismes
- Filtre évent stérile avec absorbeur de $CO_2$ (en option) qui empêche une augmentation de la valeur de COT, qui serait provoquée par le $CO_2$ aspiré
- Le réservoir en polyéthylène est opaque à la lumière
- La pompe de recirculation protège l'eau pure de la prolifération bactérienne lors des périodes d'arrêt et maintient une valeur de conductivité faible
- Montage mural en option pour un faible encombrement en toute simplicité
- L'évacuation avec fond conique permet une vidange complète, ainsi qu'un nettoyage et une désinfection efficaces

**Compact,**
Système pour 2 qualités d'eau





| Tableau de comparaison | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Smart2Pure** | **Smart2Pure UV** | **Smart2Pure UF** | **Smart2Pure UV/UF** |
| Eau de type 1 | | | | |
| **Applications** | AA, IC, ICP, tampon standard | Analyse de traces de composants organiques et inorganiques, HPLC, ICP-MS, IC, analyse de COT | Microbiologie, FIV, anticorps monoclonaux | Biologie moléculaire, PCR, ADN, anticorps monoclonaux, milieux de culture cellulaire |
| **Résistivité à 25 °C, MΩ.cm** | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 |
| **Conductivité (µS/cm)** | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| **Valeur de COT (ppb)** | 5 à 10 | 1 à 5 | 5 à 10 | 1 à 5 |
| **Bactéries (CFU/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Particules (0,22 µm/ml)** | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| **Endotoxines (EU/ml)** | s/o | s/o | < 0,001 | < 0,001 |
| **Débit (L/min)** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eau de type 2 | | | | |
| **Production d'eau pure à 15 °C, L/h** | 3, 6 ou 12 | 3, 6 ou 12 | 3, 6 ou 12 | 3, 6 ou 12 |
| **Résistivité à 25 °C, MΩ.cm** | 15-10 | 15-10 | 15-10 | 15-10 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 |

| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau potable selon la norme DIN 2000 |
| **Plage de pH** | 4 à 11 |
| **Température, °C** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 1,4-87 (1-6) |

* Pour la liste complète des caractéristiques de l'eau d'alimentation, reportez-vous au manuel d'utilisation.

**Gain de place**
Positionnez simplement le système Smart2Pure sur la paillasse ou fixez-le au mur, comme vous fixeriez le système Thermo Scientific MicroPure par exemple, afin de bénéficier d'un gain d'espace sur la paillasse



# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure (suite)







**Conception économique**

La membrane RO avec cartouche de prétraitement est séparée de la cartouche DI, ce qui vous permet de remplacer uniquement chaque cartouche, le cas échéant

**Oxydation sous UV (185/254 nm)**

Oxydation sous UV (en option) pour une réduction du nombre de micro-organismes et de leurs métabolites

**Stériles**

Tirage de l'eau ultrapure via un filtre de 0,2 µm autoclavable



**Stockage flexible**

Stockez de l'eau pure aisément et en toute sécurité dans un réservoir de 30 ou de 60 litres (uniquement pour le système Smart2Pure 12)

| Caractéristiques du produit – Réservoirs de stockage | | |
|---|---|---|
| **Volume** | **Matériau** | **Dimensions H x P (mm)** |
| **30 L** | Polyéthylène, résistance à l'eau ultrapure, opaque à la lumière | 598 x 380 |
| **60 L** | | 912 x 380 |

| Options des réservoirs de stockage pour le système Smart2Pure 12 uniquement | 30 L | 60 L |
|---|---|---|
| **Réservoir**<br>Sélectionnez un réservoir au volume adapté | 06.5040 | 06.5070 |
| Accessoires requis | | |
| **Trop-plein stérile pour réservoir** | 06.5001 | 06.5001 |
| **Filtre évent stérile avec absorbeur de $CO_2$ + filtre stérile de 0,2 µm** | 06.5002 | 06.5002 |
| Accessoires en option | | |
| **Kit de lampe UV pour le réservoir (230 V)**<br>Livré complet avec le kit UV et la lampe | 06.5006 | 06.5006 |
| **Support de fixation murale** | 06.5015 | 06.5016 |
| Consommables de rechange | | |
| **Lampe UV de rechange (pour réservoir) (230 V)** | 09.5002 | 09.5002 |

| Caractéristiques du produit – Smart2Pure 3, 6, 12 L/h | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Débit | Pression de fonctionnement min./max. | Alimentation électrique électrique | Consommation électrique | Connecteur de l'eau d'alimentation | Dimensions L x P x H (mm) |
| jusqu'à 1 L/min | 2 à 6 bar<br>(29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,06 kW | d.e. de 1/4" | 305 x 400 x 545 |

| Options système pour Smart2Pure | Débit du perméat à 15 °C | Smart2Pure standard | Smart2Pure UV | Smart2Pure UF | Smart2Pure UV/UF |
|---|---|---|---|---|---|
| **Système Smart2Pure 3 et 6 L/h**<br>Livré avec une membrane RO/une cartouche de prétraitement, une cartouche de polissage d'eau ultrapure, un filtre stérile de 0,2 µm, un régulateur de pression, une lampe UV et/ou un filtre UF, le cas échéant. Les modèles de 3 et 6 L/h incluent également un réservoir interne de 6 litres avec filtre évent. | **3 L/h** | 50129869 | 50129872 | 50129870 | 50129688 |
| | **6 L/h** | 50129873 | 50129885 | 50129874 | 50129887 |
| Accessoires requis | | | | | |
| **Filtre de prétraitement**<br>Requis afin de prolonger la durée de vie des cartouches.<br>Livré avec un corps de filtre et un filtre de 1 µm. | | 09.4003 | 09.4003 | 09.4003 | 09.4003 |
| Accessoires en option | | | | | |
| **Support de fixation murale** | | 09.2212 | 09.2212 | 09.2212 | 09.2212 |
| **Documents de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE50133911 | IOQDOCE50133911 | IOQDOCE50133911 | IOQDOCE50133911 |
| Consommables de rechange | | | | | |
| **Membrane RO avec prétraitement intégré** | **3 L/h** | 09.2003 | 09.2003 | 09.2003 | 09.2003 |
| | **6 L/h** | 09.2006 | 09.2006 | 09.2006 | 09.2006 |
| **Cartouche de polissage ultrapure** | | 09.1020 | 09.1020 | 09.1020 | 09.1020 |
| **Filtre stérile de 0,2 µm pour distributeur d'eau ultrapure** | | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | 50133981 | 50133981 |
| **Lampe UV du système** | | s/o | 09.1002 | s/o | 09.1002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |

| Options système pour Smart2Pure 12 | | Smart2Pure 12 Standard | Smart2Pure 12 UV | Smart2Pure 12 UF | Smart2Pure 12 UV/UF |
|---|---|---|---|---|---|
| **Système Smart2Pure 12 L/h**<br>Livré avec une membrane RO/une cartouche de prétraitement, une cartouche de polissage d'eau ultrapure, un filtre stérile de 0,2 µm, un régulateur de pression, une lampe UV et/ou un filtre UF, le cas échéant | | 50129888 | 50129890 | 50129889 | 50129845 |
| Accessoires requis | | | | | |
| **Réservoir Smart2Pure**<br>Choisissez le réservoir correspondant à vos besoins | | Voir les options des réservoirs de stockage | | | |
| **Filtre de prétraitement**<br>Requis afin de prolonger la durée de vie des cartouches<br>Livré avec un corps de filtre et un filtre de 1 µm. | | 09.4003 | 09.4003 | 09.4003 | 09.4003 |
| Accessoires en option | | | | | |
| **Support de fixation murale** | | 09.2212 | 09.2212 | 09.2212 | 09.2212 |
| **Documents de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE50133912 | IOQDOCE50133912 | IOQDOCE50133912 | IOQDOCE50133912 |
| Consommables de rechange | | | | | |
| **Membrane RO avec prétraitement intégré** | | 09.2012 | 09.2012 | 09.2012 | 09.2012 |
| **Cartouche de polissage ultrapure** | | 09.1020 | 09.1020 | 09.1020 | 09.1020 |
| **Filtre stérile de 0,2 µm pour distributeur d'eau ultrapure** | | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 | 09.1003 |
| **Lampe UV du système** | | s/o | 09.1002 | s/o | 09.1002 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | 50133981 | 50133981 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |




TYPE 2

# Système de production d'eau **pure**

## Une eau pure pour un grand éventail d'applications

L'eau pure de type 2 est indispensable à la fabrication de réactifs chimiques d'une pureté homogène, de tampons microbiologiques et de milieux de culture. L'eau de type 2 est également recommandée en prétraitement des systèmes de production d'eau ultrapure de type 1.



## innovation

Une surveillance continue de la qualité de l'eau d'alimentation avertit l'utilisateur des fluctuations pour une durée de vie optimisée des cartouches



## confort d'utilisation

Des connexions Aquastop permettent aux utilisateurs de changer rapidement la cartouche et de minimiser le temps d'arrêt



## flexibilité

Gagnez plus d'espace grâce aux nombreuses options d'installation : sur paillasse, fixation murale ou modèle sur roulettes






# TYPE 2

## Système de production d'eau pure Thermo Scientific Barnstead

# Guide de sélection

| | Technologie / Fonction | Avantages |
|---|---|---|
| **Capacité** | Volume d'eau optimal par jour pour favoriser une longévité raisonnable de la cartouche | Tenez compte de toutes les nouvelles applications que vous allez introduire et de vos éventuels besoins en volumes d'eau plus importants. |
| **Technologie** | Oxydation par lampe UV | Assure une protection contre la contamination par des micro-organismes |
| **Caractéristiques** | Fonctionnement automatique | L'intégralité du fonctionnement du système est automatique |
| **Caractéristiques** | Plusieurs options de distribution | Options flexibles pour la distribution |
| **Caractéristiques** | Évolutif | Si les besoins en capacité augmentent, le système peut être mis à jour |



| OSMOSE INVERSE ET DÉIONISATION | | DISTILLATION | | |
|---|---|---|---|---|
| Système de purification d'eau Pacific TII | Système de purification d'eau LabTower TII | Distillateurs Mega-Pure | Distillateurs-armoires | Distillateurs Classic |
| Plusieurs capacités disponibles | Distribution flexible | Conception en verre | Distillateur classique, doublé en fer-blanc, avec conception compacte | Doublure de fer-blanc |
| 3-40 L/h | 20-40 L/h | 1,4-13 L/h | 7,6-19 L/h | 1,9-38 L/h |
| En option | En option | — | En option pour le réservoir | En option pour le réservoir |
| Standard | Standard | En option | Standard | En option |
| — | Standard | — | — | — |
| Standard | Standard | — | — | — |

# Système de purification d’eau Thermo Scientific Barnstead Pacific TII

**Le système de production d’eau Barnstead Pacific TII transforme l’eau du robinet en eau pure. Système innovant de production automatique et peu coûteuse d’eau de type 2, le système Pacific TII prend en charge les besoins quotidiens de 20 à 200 litres.**



## UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et de systèmes d’eau ultra-pure
- Préparation et dilution des tampons, des réactifs et des milieux de culture

### Plusieurs options pour l’eau de type 2

- Cinq débits de production de 3, 7, 12, 20 ou 40 L/h
- Modifiable pour adapter aux débits supérieurs
- La conception compacte permet une installation sur paillasse ou une fixation murale (livré avec support de fixation)

### Fiabilité opérationnelle

- Contrôle par microprocesseur du fonctionnement automatique avec surveillance continue de tous les paramètres essentiels
- Mode de recirculation automatique entre deux utilisations
- La lampe à UV en option empêche toute contamination biologique

### Une solution conviviale

- Les valeurs de résistivité/conductivité sont affichées clairement sur un large panneau de commande rétroéclairé, inclinable pour une lisibilité optimale
- Affichage clair du mode de fonctionnement actuel : “production”, “stand-by” (veille), “cleaning” (nettoyage) ou “disinfection” (désinfection)
- Niveau de remplissage du réservoir affiché en %
- Paramètres du système protégés par un code afin d’éviter toute modification involontaire des paramètres de consigne

### Enregistrement conforme aux BPL

- L’imprimante (en option) se connecte à un port RS-232 pour permettre l’enregistrement des données et leur traçabilité
- La constante de cellule de 0,01 $cm^{-1}$ garantit des mesures de conductivité précises
- La compensation thermique utilisée lors de la mesure de la conductivité présente une précision de ±0,1 °C (en conformité avec USP 645)



### Affichage du volume

- Le niveau d’eau (exprimé en %) du réservoir est indiqué automatiquement sur l’affichage Pacific TII

### Informations claires

L’affichage de quatre lignes, large et illuminé, offre une lisibilité optimale et présente des informations sur les éléments suivants :

- État du mode de fonctionnement, par exemple : production, stand-by (veille), disinfection (désinfection)
- Volume du réservoir, exprimé en %
- Température en °C

# Système de production d'eau de type 2
## avec flexibilité optimale

Tableau de comparaison

| | Pacific TII 3 L/h | Pacific TII 7 L/h | Pacific TII 12 L/h | Pacific TII 20 L/h | Pacific TII 40 L/h |
|---|---|---|---|---|---|
| **Production d'eau pure à 15 °C, L/hr** | 3 | 7 | 12 | 20 | 40 |
| **Résistivité à 25 °C, MΩ.cm** | 15-10 | 15-10 | 15-10 | 15-10 | 15-10 |
| **Conductivité, µS/cm** | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 | 0,067-0,1 |
| **COT (ppb)** | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |
| **Élimination des particules et bactéries (%)** | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| **Élimination de la silice (%)** | > 99,9 | > 99,9 | > 99,9 | > 99,9 | > 99,9 |

## Technologies productrices d'eau pure




### Membrane d'osmose inverse

La membrane d'osmose inverse haute performance élimine approximativement 98 % d'ions inorganiques et 99 % de toutes les substances organiques dissoutes, ainsi que les micro-organismes et les particules.

### Cartouche de polissage d'eau pure

Cette cartouche permet une purification plus poussée du perméat de l'osmose inverse afin d'obtenir une eau pure, conformément aux normes internationales (ASTM Type II, CAP, ISO 3696, BS 3997 et CLSI).

### Lampe à UV (version avec UV uniquement) :

L'émission des UV à 254 nm garantit un radiation optimale. La lumière de la longueur d'onde à 254 nm a une action germicide.

### Recirculation

La recirculation de l'eau entre le réservoir de stockage et le système Pacific TII jour un rôle essentiel dans la préservation de la qualité de l'eau. L'eau du réservoir passe dans la cartouche de polissage d'eau pure et dans le compartiment UV, puis est réinjectée dans le réservoir. (disponible uniquement pour les systèmes dotés d'un réservoir avec pompe de recirculation/pression)

# Système de production d'eau Thermo Scientific Barnstead Pacific TII (suite)

**Le système Barnstead Pacific TII transforme l'eau du robinet en eau pure de 15-10 MΩ.cm.**



### Réservoirs Pacific TII

- Stockez de l'eau pure facilement et en toute sécurité !

### Ouverture large

- Pour un nettoyage manuel, facile et efficace

### Filtres de sécurité en option :

- Un filtre évent stérile avec absorbeur filtre le $CO_2$ et évite l'augmentation de la conductivité
- Le trop-plein stérile empêche la pénétration de micro-organismes et la contamination de l'eau du réservoir

### Réservoir en polyéthylène

- Fabriqué avec des matériaux inertes, opaques à la lumière

### Pompe de recirculation

- La pompe de recirculation protège l'eau pure de la prolifération bactérienne lors des périodes d'arrêt et maintient une valeur de conductivité faible

### Fixation murale

- Fixation murale simple et compacte

### Évacuation avec fond conique

- Permet une vidange complète, et un nettoyage et une désinfection efficaces

## Spécifications et informations de commande

| Spécifications de l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source et prétraitement** | Eau du robinet adoucie ou dureté de l'eau stabilisée |
| **Conductivité, µS/cm** | < 1 500 |
| **Concentration en chlore libre (mg/L)** | < 0,1 |
| **pH** | 4 à 11 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 °C |
| **Pression (bar)** | 2-6 |

*liste complète des spécifications de l'eau d'alimentation dans le manuel d'utilisation

| Système Pacific TII | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Pression de fonctionnement** | **Alimentation électrique** | **Consommation électrique** | **Connecteur de l'eau d'alimentation** | **Dimensions l x P x H** | **Température ambiante** |
| 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,08 kW | R 3/4" | 372 x 330 x 603 mm | 2-35 °C |

| Réservoir de stockage | | |
|---|---|---|
| **Volume** | **Matériaux** | **Dimensions** |
| **30 L** | Polyéthylène, résistant à l'eau ultrapure opaque | 598 x 380 mm |
| **60 L** | | 912 x 380 mm |
| **100 L** | | 1 249 x 380 mm |

| Options du système | Option UV | Pacific TII 3 | Pacific TII 7 | Pacific TII 12 | Pacific TII 20 | Pacific TII 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Systèmes Pacific TII**<br>Livrés avec un support mural et une membrane RO, une cartouche de polissage d'eau pure, un régulateur de pression et une lampe UV selon les modèles | **Système avec UV** | 50132129 | 50132131 | 50132132 | 50131982 | 50132133 |
| | **Système sans UV** | 50132121 | 50132123 | 50132124 | 50132125 | 50132127 |
| **Accessoires requis** | | | | | | |
| **Réservoir Pacific TII**<br>Choisissez le réservoir correspondant à vos besoins | | **Consultez la section "Options du réservoir de stockage" ci-dessous** | | | | |
| **Système de prétraitement à double cartouche**<br>Une cartouche combinée de charbon actif et un filtre de 5 µm plus une cartouche stabilisateur de dureté livrées avec deux corps de filtre permettant de contrôler le chlore, les impuretés organiques et la dureté < 250 ppm TIS<br>Pour toutes les options de prétraitement complet, reportez-vous à la page 86 | | 09.4000 | | | | |
| **Accessoires en option** | | | | | | |
| **Documents de qualification (IQOQ)** | | IOQDOCE50133915 | IOQDOCE50133915 | IOQDOCE50133915 | IOQDOCE50133915 | IOQDOCE50133915 |
| **Détecteur de fuite avec électrovanne d'eau d'alimentation**<br>Alerte l'utilisateur en cas de fuites, uniquement disponible en 230 V | | 16.0129 | 16.0129 | 16.0129 | 16.0129 | 16.0129 |
| **Imprimante**<br>Utilise une interface RS-232 pour un enregistrement sécurisé de toutes les valeurs et erreurs mesurées, avec date et heure en conformité aux consignes BPL | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 | 09.2207 |
| **Consommables de rechange** | | | | | | |
| **Cartouche de polissage d'eau pure** | | 09.4011 | 09.4011 | 09.4011 | 09.4011 | 09.4011 |
| **Membrane d'osmose inverse**<br>Une seule membrane RO est nécessaire pour les systèmes Pacific TII 3, 7, 12<br>Deux membranes sont nécessaires pour les systèmes Pacific TII 20 et 40 (conformément aux indications) | | 22.0046 | 22.0046 | 22.0046 | 22.0046<br>(commander 2) | 22.0087<br>(commander 2) |
| **Lampe UV système** | | 09.4002 | 09.4002 | 09.4002 | 09.4002 | 09.4002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |
| **Cartouche à charbon actif avec filtre 5 µm (pour 09.4000)** | | 06.5201 | 06.5201 | 06.5201 | 06.5201 | 06.5201 |
| **Cartouche stabilisateur de dureté** | | 06.5452 | 06.5452 | 06.5452 | 06.5452 | 06.5452 |

| Options de réservoir de stockage pour Pacific TII | | 30 L | 60 L | 100 L |
|---|---|---|---|---|
| **Réservoir**<br>Choisissez un réservoir qui correspond à votre capacité et à votre pompe | avec affichage du niveau | 06.5033 | 06.5063 | 06.5083 |
| | avec affichage de niveau et pompe de recirculation / pression | 06.5032 | 06.5062 | 06.5082 |
| **Accessoires requis** | | | | |
| **Trop-plein stérile pour réservoir** | | 06.5001 | 06.5001 | 06.5001 |
| **Filtre évent stérile**<br>Choisissez le filtre évent correspondant à vos applications | Filtre stérile, 0,2 µm | 06.5003 | 06.5003 | 06.5003 |
| | Filtre stérile, 0,2 µm + absorbeur de $CO_2$ | 06.5002 | 06.5002 | 06.5002 |
| **Accessoires en option** | | | | |
| **Lampe UV pour réservoir, 230 V** | | 06.5006 | 06.5006 | 06.5006 |
| **Support de fixation murale** | | 06.5015 | 06.5016 | s/o |
| **Consommables de rechange** | | | | |
| **Lampe UV de rechange (réservoir)** | | 09.5002 | 09.5002 | 09.5002 |

# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead LabTower TII

**Le système Barnstead LabTower TII transforme l'eau du robinet en une eau pure et fournit le stockage d'eau pour une solution complète d'eau de type 2.**



## UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et de systèmes d'eau ultra-pure
- Préparation et dilution des tampons, des réactifs et des milieux de culture

### Une qualité d'eau constante

- L'eau de type 2 pour laboratoire est conforme aux normes internationales ASTM Type II, CSLS-CLRW et ISO 3696
- Avec une conception de recirculation de l'eau purifiée du réservoir afin de préserver sa qualité, même pendant les périodes d'inactivité.

### Une conception compacte et mobile

- Deux débits de production d'eau de 20 ou 40 l / h
- Le modèle autonome avec réservoir 100 l intégré libère la paillasse
- Les roulettes facilitent le déplacement
- Les systèmes peuvent être mis à jour pour des débits supérieurs

### Deux méthodes de distribution de l'eau

- Tirage direct depuis le système à travers une valve de distribution pour les solutions de calibrage, la préparation du réactif, le remplissage des conteneurs, les rinçages généraux, etc.
- Distribution depuis le réservoir à destination des autoclaves, lave-vaisselles, systèmes d'eau ultra-pure, etc.

### Réservoir 100 l intégré

- Jusqu'à 100 l d'eau ultra-pure prête à être distribuée en fonction des besoins
- Le réservoir en polypropylène ultra-pur est opaque.
- Un fond conique permet une vidange complète et facilite le nettoyage et la désinfection
- Le volume de stockage du réservoir est programmable suivant les demandes et périodes d'utilisation.

### Un affichage d'informations clair

- L'affichage grand format sur quatre ligne est protégé par un code afin d'éviter toute modification involontaire des paramètres du système
- L'affichage illuminé facile à lire fournit des informations sur la résistivité ou la conductivité, le statut du mode d'opération, comme “production”, “stand-by” (veille) ou désinfection, et sur le volume du réservoir (%)

### Enregistrement conforme aux BPL

- Développée pour répondre aux spécifications BPL et au-delà
- Des données enregistrées et traçables peuvent être imprimées via l'interface RS-232
- Mesure très précise et qualifiée de la conductivité grâce à la constante de la cellule de 0,01 $cm^{-1}$ (précision ± 0,1 °C)

# système d'eau pure
## avec réservoir intégré 100 l

| Tableau de comparaison | LabTower TII | LabTower TII + UV |
|---|---|---|
| Production d'eau pure à 15 °C, L/hr | 20 ou 40 | 20 ou 40 |
| Résistivité à 25 °C, MΩ.cm | 10-1 | 10-1 |
| Conductivité, µS/cm | 0,1-1 | 0,1-1 |
| Bactéries (CFU/ml) | < 1 | < 1 |
| Particules (0,22 µm/ml) | < 1 | < 1 |

### Prétraitement

- Une cartouche combinée de charbon actif et un filtre de 5 µm protègent la membrane RO du chlore et des particules
- La cartouche stabilisateur de dureté protège l'étape d'osmose inverse de l'eau dure

### Osmose inverse et réservoir

- L'eau prétraitée est injectée sous pression à travers la membrane d'osmose inverse ce qui élimine 97 à 99 % des ions inorganiques, 99 % des substances organiques dissoutes, ainsi que les micro-organismes et particules
- Le réservoir de 100 l intégré est doté d'un fond conique permettant d'optimiser le nettoyage et la désinfection

### Échange d'ions et UV

- La membrane RO élimine jusqu'à 99 % des impuretés Les ions restants sont éliminés par la cartouche de résines ultra-pures d'échangeur d'ions au COT faible
- L'irradiation à la lumière UV (unités TII avec option UV uniquement) élimine les bactéries ou germes présents



# Système de purification
# Thermo Scientific Barnstead LabTower TII



## Spécifications et informations de commande

| Spécifications de l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau du robinet potable adoucie ou à la dureté stabilisée |
| **Teneur en colloïdes (SDI)** | < 3, avec des valeurs supérieures, un prétraitement en amont (modèle N° 09.4000) doit être prévu |
| **Conductivité, µS/cm** | < 1 500 |
| **Préfiltration** | 5 µm + charbon actif + stabilisateur de dureté |
| **Chlore libre, mg/L** | < 0,1 |
| **Indice colloïde** | < 3 |
| **Plage de pH** | 4 à 11 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |
| **Pression (bar)** | 2 à 6 |

*liste complète des spécifications de l'eau d'alimentation dans le manuel d'utilisation

| LabTower TII | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Pression d'utilisation** | **Alimentation électrique** | **Consommation électrique** | **Connecteur pour eau d'alimentation** | **Dimensions l x P x H (mm)** | **Température ambiante** |
| 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,12 kW | R 3/4" | 450 x 580 x 1 500 | 2-35 °C |

| Options du système | Option UV | LabTower TII 20 | LabTower TII 40 |
|---|---|---|---|
| **Systèmes LabTower TII**<br>Livré avec une membrane RO, une cartouche de polissage d'eau pure, une cartouche stabilisateur de dureté de 10", un régulateur de pression, un filtre 0,2 µm, un réservoir 100 l intégré et une lampe UV le cas échéant | **Système avec UV** | 50132193 | 50132141 |
| | **Système sans UV** | 50132191 | 50132196 |
| **Accessoires requis** | | | |
| **Prétraitement LabTower TII**<br>Les deux cartouches sont nécessaires pour effectuer un prétraitement complet | filtre 5 µm avec charbon actif et un corps de filtre 10" | 50134022 | 50134022 |
| | filtre 1 µm avec un corps de filtre 10" | 09.4003 | 09.4003 |
| **Filtre d'évent stérile pour réservoir** | | 06.5003 | 06.5003 |
| **Trop-plein stérile pour réservoir** | | 50132714 | 50132714 |
| **Accessoires en option** | | | |
| **Lampe UV pour réservoir, 230 V**<br>Ensemble livré complet | | 06.5006 | 06.5006 |
| **Détecteur de fuite avec électrovanne d'eau d'alimentation**<br>Alerte l'utilisateur en cas de fuites. Disponible en 230 V uniquement | | 16.0129 | 16.0129 |
| **Imprimante**<br>Utilise l'interface RS-232 pour un enregistrement sécurisé de toutes les valeurs et erreurs mesurées avec la date et l'heure, conformément aux consignes BPL | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 |
| **Documents de qualification (IQ/OQ)** | | IOQDOCE50134156 | IOQDOCE50134156 |
| **Consommables de rechange** | | | |
| **Cartouche de polissage d'eau pure** | | 02.2850-LAB | 02.2850-LAB |
| **Membrane d'osmose inverse**<br>Deux membranes sont nécessaires pour les systèmes LabTower TII 20 et 40 (conformément aux indications) | | 22.0046 (commander 2 membranes) | 22.0087 (commander 2 membranes) |
| **Lampe UV système** | | 09.4002 | 09.4002 |
| **Filtre stérile, 0,2 µm** | | 09.1003 | 09.1003 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 |
| **Cartouche à charbon actif avec filtre 5 µm (pour 09.4000)** | | 06.5201 | 06.5201 |
| **Cartouche stabilisateur de dureté** | | 06.5452 | 06.5452 |
| **Lampe UV de rechange (réservoir)** | | 09.5002 | 09.5002 |

# Distillateurs en verre Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure

**Les distillateurs en verre Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure éliminent efficacement les matières solides inorganiques, les matières organiques dont le point d'ébullition est supérieur à celui de l'eau, les bactéries et les pyrogènes. Ils sont fabriqués à partir de composants sans relargage afin de garantir une pureté optimale de l'eau.**



## UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et de systèmes d'eau ultra-pure
- Préparation et dilution des tampons, réactifs et milieu de culture

### Caractéristiques du produit

- Un contact limité aux composants en verre, quartz ou Teflon® garantit une pureté optimale et élimine les risques de contamination croisée
- Un choix de cinq capacités de production
- Facilité de montage au mur ou sur une paillasse
- Le condenseur vertical garantit une pureté optimale
- Le dispositif de coupure en cas de haute température met le distillateur hors tension si la température est trop élevée afin d'éviter que la résistance ne grille
- Le couvercle à ouverture rapide facilite l'accès pour le nettoyage
- Le raccord à un système de collecte automatique (SCA) garantit un fonctionnement automatique 24h/24
- Fonctionnement automatisé grâce à une électrovanne d'alimentation
- Produit de l'eau avec une résistivité de 1-10 MΩ.cm, en fonction de la pureté de l'eau d'alimentation

### MP-1

- Distillateur 1 l / h compact et facile à utiliser, toujours disponible avec ou sans flacon de stockage

### MP-3A, MP-6A et MP-11A

- Parfait pour les gros volumes avec stockage et options

### MP-12A

- Déminéralisateur intégré pour une alimentation prétraitée de la chaudière Le refroidisseur d'eau distillée permet d'utiliser l'eau à mesure qu'elle est produite. Il la refroidit de 85 °C à environ 55 °C pour en faciliter la manipulation. Vous n'avez pas besoin d'attendre qu'elle refroidisse

Tableau de comparaison

| | MP-1 | MP-3A | MP-6A | MP-11A | MP-12A |
|---|---|---|---|---|---|
| **Caractéristiques du système** | Compact, facilité d'emploi | Distillateurs pour gros volumes | | | Déminéralisateur et refroidisseur d'eau distillée |
| **Capacité d'eau produite, L/hr** | 3,8 | 3 | 6 | 13 | 12 |
| **Capacité d'eau de refroidissement, L/hr** | 11,3 | 30,3 | 53 | 130 | 130 |
| **Nombre d'éléments chauffants** | 3,8 | 3,8 | 7,6 | 4 | 4 |
| **Résistivité à 25 °C, MΩ.cm** | 1 à 10 | 1 à 10 | 1 à 10 | 1 à 10 | 1 à 10 |

# distillateurs parfaits
## pour les applications biologiques



**Accessoires du produit**

### Système de collecte automatique (SCA)

- Tous les systèmes en verre sont conçus pour recueillir de l'eau des distillateurs en verre Mega-Pure et contrôler leur fonctionnement
- Grande capacité : 45 l
- Montage facile au mur ou sur paillasse
- Préprogrammé pour couper l'alimentation électrique des résistances et l'alimentation en eau du distillateur lorsque le flacon a recueilli environ 45 l
- Le distillateur redémarre automatiquement et le système de collecte se remplit à nouveau dès que le stock d'eau purifiée a atteint environ 38 l

### Prétraitement de l'eau dure

- Permet de prétraiter l'eau d'alimentation des distillateurs en verre Mega-Pure
- Le déminéralisateur à cartouche simple ou double Mega-Pure limite les dépôts de tartre et accroît la pureté de l'eau distillée
- Plus grande souplesse : peut fournir différentes qualités d'eau d'alimentation
- Le résistivimètre à compensation thermique mesure la qualité de l'eau et signale les cartouches épuisées
- Robinet de vidange intégré pour faciliter le remplacement des cartouches
- Cartouche grande capacité pour une longévité prolongée
- L'appareil peut être monté au mur ou sur une paillasse



Flacon en plastique (413964)



Flacon en verre (410535)



Système de collecte automatique



Déminéralisateur D2 Mega-Pure

# Distillateurs en verre Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure (suite)

## Spécifications et informations de commande

| Caractéristiques du produit | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Température de l'eau d'entrée °C (°F)** | **Température de ventilation °C (°F)** | **Vidange auto** | **Pression d'entrée (psig)** | **Commandes de marche/arrêt auto** |
| 4 à 37 (39,2 à 98,6) | 85 à 96,7 (185 à 206) | Non | 20 à 100 | Oui |

| Options du système | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Volume de sortie (L/hr)*** | **Dimensions hors tout l x H x P en mm** | **Caractéristiques électriques (50/60 Hz)** | | | **Référence** | |
| | | | **Volts** | **Ampères** | **Phase** | **Unité** | **Flacon de 6 l inclus** |
| **MP-1** | 1,4 | 45,7 x 86,4 x 24,8 | 120 | 9 | 3,8 | A440266 | A440267 |
| | | | 240 | 4,5 | 3,8 | A7981 | A7982 |
| **MP-3A** | 3,4 | 58,4 x 114,3 x 30,5 | 240 | 11 | 3,8 | A440367 | |
| | | | 208 | 13 | 3,8 | A440696 | |
| **MP-6A** | 6 | 58,4 x 114,3 x 30,5 | 240 | 21 | 1 | A440518 | |
| | | | 208 | 25 | 1 | A440697 | |
| **MP-11A** | 13 | 74,2 x 134,6 x 36,6 | 240 | 42 | 3,8 | A440118 | |
| | | | 208 | 49 | 1 | A440117 | |
| **MP-12A***<br>Déminéralisateur (contient deux cartouches) et refroidisseur d'eau distillée intégrés | 12 | 74,2 x 134,6 x 36,6 | 240 | 42 | 3,8 | A442011 | |
| | | | 208 | 49 | 3,8 | A442012 | |

| Accessoires requis | | Référence |
|---|---|---|
| **Solénoïde double**<br>Nécessaire à l'utilisation d'eau d'alimentation de chaudière prétraitée et d'eau de refroidissement non traitée | MP-1 (240 V), MP-3, MP-6A et MP-11A | 4402362 |
| | MP-1 (120 V) | RY798X2A |
| **Cartouches de déminéralisation**<br>Requises pour le MP-12A. Voir les accessoires en option | | |
| **Solutions de stockage**<br>Voir options de stockage | | |

| Accessoires en option | | Référence |
|---|---|---|
| **Déminéralisateur à cartouche simple (D1)**<br>Le déminéralisateur à cartouche simple élimine les contaminants inorganiques. Commandez une cartouche de déminéralisation pour compléter votre système. Dimensions : l x H x P – 26,7 x 64,8 x 19 cm | | D440046 |
| **Déminéralisateur à cartouche double (D2)**<br>Capacité supplémentaire avec l'élimination du chlore et des matières organiques. Commandez deux cartouches de déminéralisation pour compléter votre système. Dimensions : l x H x P – 42,6 42,6 x 64,8 x 19 cm | | D440066 |
| **Accessoires pour déminéralisateur** | **Kit adaptateur pour distillateur**<br>Requis pour raccorder le système de déminéralisation à un distillateur en verre Mega-Pure | 440376 |
| | **Kit d'accessoires pour valve solénoïde**<br>Requis pour l'utilisation autonome du D1 ou du D2 | 440375 |
| **Cartouches de déminéralisation** | **Cartouche grande pureté**<br>Utilisée avec le MP-12A et les déminéralisateurs D1 ou D2 pour une pureté optimale | D400377 |
| | **Cartouche grande capacité**<br>Utilisée avec le MP-12A, le D1 et le D2. Élimine les ions dissous pour une capacité accrue | D400499 |
| | **Cartouche d'élimination des substances organiques**<br>Utilisée avec le D2 pour l'élimination des matières organiques et du chlore | D440265 |

*Le volume débité pour unités de 208 V peut être réduit de 25 % par rapport aux spécifications.



| Options de stockage | | Référence |
|---|---|---|
| **Flacons de stockage**<br>Fonctionnement manuel | **Flacon en plastique, capacité de 6 l**<br>À utiliser avec les distillateurs MP-1 et MP-3A | 413964 |
| | **Flacon en verre, capacité de 9 l**<br>À utiliser avec les distillateurs MP-1 et MP-3A | 410535 |
| | **Flacon en verre, capacité de 13 l**<br>À utiliser avec les distillateurs en verre Mega-Pure | 413934 |
| | **Flacon en verre, capacité de 45 l**<br>À utiliser avec les distillateurs en verre Mega-Pure | 410164 |
| **Système de collecte automatique (SCA)**<br>À utiliser avec les distillateurs en verre Mega-Pure. Recueille jusqu'à 45 l d'eau et contrôle le fonctionnement du distillateur. Dimensions extérieures l x H x P – 41,3 41,3 x 96,5 x 41,3 cm | **Unité de système de collecte automatique (SCA)** | B440704 |
| | **Kit adaptateur pour flexible**<br>Requis lorsque le tube de verre fourni est trop long ou trop court pour atteindre le distillateur. Le flexible n'est pas inclus. Il est conseillé d'utiliser un flexible de 0,5" en Teflon pouvant transporter une eau à 80 ou 90 °C | 440138 |
| | **Support mural pour SCA** | 400634 |
| | **Adaptateur pour SCA pour utilisation avec un lave-vaisselle** | 440241 |



# Distillateurs Thermo Scientific Barnstead Classic

**Les distillateurs Thermo Scientific Barnstead Classic éliminent efficacement les matières solides inorganiques, les substances organiques, les bactéries et les pyrogènes. Ils sont fabriqués en cuivre et en bronze et revêtus d'une couche d'étain pur. La nature inerte de l'étain empêche le relargage des contaminants dans l'eau.**



## UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et de systèmes d'eau ultra-pure
- Préparation et dilution des tampons, des réactifs et des milieux de culture

### Caractéristiques du produit

- La chaudière à double paroi et le préchauffage de l'eau d'alimentation permettent de réaliser des économies d'énergie
- Le condenseur ventilé élimine les impuretés gazeuses
- Le déconcentrateur exclusif élimine les impuretés susceptibles d'entartrer la chaudière
- Le dispositif Thermo Scientific Q-Baffle unique garantit une eau apyrogène de haute qualité en éliminant les gouttelettes d'eau due à la vapeur et chargées de contaminant
- Condenseur horizontal compact
- Structure en métal pour des années d'utilisation fiable
- Montage facile au sol ou sur paillasse, en fonction du modèle
- Les conduites en étain pur inerte garantissent la qualité de l'eau produite
- Le contrôleur peut être fixé au mur

### Distillateurs portatifs

- L'absence d'un raccordement permanent (plomberie ou électricité) permet une installation rapide
- Dotés d'un dispositif de coupure en cas de niveau d'eau insuffisant pour plus de sécurité
- Montés sur paillasse

### Distillateurs électriques sur pieds

- Livrés de série avec un socle
- Sécurité améliorée grâce au nouveau système de protection contre les surtempératures
- Nouveau matériel « plug-and-play » facilite l'installation
- Capacités : 3,8 à 38 l / h
- Le dispositif de coupure en cas de niveau d'eau insuffisant protège les résistances lorsque l'alimentation en eau est coupée
- Les commandes entièrement automatiques (en option) permettent une utilisation sans surveillance
  – Arrêt du distillateur lorsque le réservoir de stockage est plein ; démarrage du distillateur lorsque le niveau d'eau est inférieur au seuil prédéfini
  – Vidange de la chaudière du distillateur toutes les 2, 4, 8 ou 16 heures (au choix) pour réduire la formation de tartre

### Distillateur à vapeur

- Utilise la vapeur interne disponible comme source de chaleur
- Les commandes entièrement automatiques (en option) permettent une utilisation sans surveillance
  – Arrêt du distillateur lorsque le réservoir de stockage est plein ; démarrage du distillateur lorsque le niveau d'eau est inférieur au seuil prédéfini
  – Vidange de la chaudière du distillateur toutes les 2, 4, 8 ou 16 heures (au choix) pour réduire la formation de tartre

Tableau de comparaison

| | Distillateurs électriques transportables | Distillateurs électriques sur pieds | | | | Vapeur Distillateurs |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Capacité d'eau produite, L/hr** | 1,9 | 3,8 | 7,6 | 19 | 38 | 38 |
| **Installation** | Paillasse | Au sol | | | | Au sol |



## Spécifications et informations de commande

**Spécifications des réservoirs de stockage à revêtement en étain**

| | | Sortie L/hr | Eau de refroidissement L/hr | KW | Caractéristiques électriques (50/60 Hz) | | Phase | Dimensions l x H x P en cm | | | Numéro de modèle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Volts | Ampères | | | | | |
| **Distillateurs électriques** Socle inclus (sauf A1007) | **1,9 l /h Distillateurs électriques** | 1,9 | 15 | 1,3 | 120 | 12 | 3,8 | 52 | 49 | 26 | A1007 |
| | **3,8 l x h** | 3,8 | 30 | 2,6 | 120 | 23 | 3,8 | 56 | 168 | 25 | A1011-A |
| | | 3,8 | 30 | 2,6 | 240 | 12 | 3,8 | 56 | 168 | 25 | A1011-B-61 |
| | **7,6 l / h** | 7,6 | 61 | 6 | 240 | 26 | 3,8 | 58 | 173 | 28 | A1013-B-61 |
| | | 7,6 | 61 | 6 | 208 | 17 | 3 | 58 | 173 | 28 | A1013-C |
| | **19 l / h** | 19 | 151 | 13 | 240 | 57 | 3,8 | 89 | 196 | 36 | A1015-B-61 |
| | | 19 | 151 | 13 | 208 | 36 | 3 | 89 | 196 | 36 | A1015-C |
| | **38 l / h** | 38 | 303 | 26 | 240 | 66 | 3 | 94 | 226 | 36 | A1016-D |
| **Distillateurs à vapeur** | | **Sortie l / h** | **Eau de refroidissement l / h** | **Pression de vapeur (PSI)** | | **Puissance de chaudière** | **Vapeur kg/h** | **Dimensions l x H x P en cm** | | | **Numéro de modèle** |
| | **38 l / h** | 38 | 144 | 35-50 | | 3,5 | 41 | 229 | 330 | 48 | A1213 |

| Accessoires requis | | Référence |
|---|---|---|
| **Socle pour distillateur à vapeur** | Pour distillateurs à vapeur de 38 l / h uniquement | G1000 |
| **Réservoir de stockage** | Choisissez le réservoir de stockage qui répond le mieux à vos besoins reportez-vous aux réservoirs de stockage et accessoires pour distillateurs Thermo Scientific Barnstead Classic pages 70 à 71 | |
| **Accessoires en option** | | |
| **Commandes entièrement automatiques** Le modèle 120 V (50/60 Hz) comprend des valves pour l'eau d'alimentation et des électro-vannes d'évacuation, des valves manuelles, un contrôleur de niveau et de tuyauterie | À utiliser avec les distillateurs électriques de 3,8 et 7,6 l / | G2100 |
| | À utiliser avec les distillateurs électriques de 19 l / h | G2110 |
| | À utiliser avec les distillateurs électriques de 38 l / h | G2125 |
| | À utiliser avec les distillateurs à vapeur de 38 l / h | G2020 |



# revêtement en étain pour
## une eau pure

# Réservoirs de stockage et accessoires pour distillateur Thermo Scientific Barnstead Classic

**Sélectionnez un réservoir de stockage pour distillateur Thermo Scientific Barnstead Classic et une option de montage qui répondent au mieux à vos besoins. Le filtre à air Ventgard, l'anneau d'étanchéité et l'éclairage UV sont des accessoires nécessaires qui protégeront votre eau pure pendant son stockage.**



### Réservoirs de stockage

- Options disponibles : réservoirs de 38 à 760 litres
- Fabriqués en cuivre et revêtus d'étain pur pour garantir la pureté de l'eau distillée
- Tous les réservoirs sont équipés d'un couvercle amovible, d'un témoin de niveau d'eau et d'un robinet de vidange à revêtement en étain avec raccord de flexible strié
- Les raccordements permettent d'ajouter des accessoires en option comme les pompes et les commandes automatiques
- Socle ou support mural nécessaire pour une installation correcte (réservoirs de 38 ou 95 litres uniquement)

## Accessoires requis

### Socle et support mural

Choisissez soit un socle soit un support mural pour installer correctement votre réservoir

**Socles**

- Les socles pour réservoirs de 38, 95 ou 190 litres sont faits de tôle de forte épaisseur et sont dotés de pieds réglables
- Les socles pour réservoirs de 380 et 760 litres sont faits de cornières en acier épais

**Supports muraux**

- Les supports pour réservoirs de 38 litres sont fabriqués en aluminium de forte épaisseur
- Les supports pour réservoirs de 95 litres sont faits de cornières en acier épais

### Filtre à air Ventgard et anneau d'étanchéité

- Le filtre protège l'eau stockée des particules et matières organiques en suspension dans l'air ainsi que du $CO_2$
- L'anneau d'étanchéité fonctionne comme un clapet anti-retour qui laisse passer l'eau distillée dans le réservoir
- Il évite que l'air ne pénètre dans le réservoir via la mise à l'air libre du condenseur

### Éclairage UV

- Maintient une atmosphère stérile à l'intérieur du réservoir
- La lampe UV est enfermée dans une gaine transparente et inerte
- Lors du remplacement de la lampe, elle seule doit être retirée. Le couvercle du réservoir et la gaine restent en place pour éviter toute exposition de l'eau à des contaminants présents dans l'air



Socle pour réservoir de stockage



Support mural pour réservoir de stockage





## Spécifications et informations de commande

**Options du système**

| Options de réservoir | Sortie de distribution (NPT) | Sortie de vidange (NPT) | Dimensions hors-tout (cm) | | | Référence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | l | H | P | |
| **38 litres** | 1,27 cm | s/o | 26 | 74 | 43 | B3043 |
| **95 litres** | 1,27 cm | s/o | 46 | 74 | 64 | B3045 |
| **190 litres** | 2,54 cm | 1,27 cm | 56 | 91 | 71 | B3046 |
| **380 litres** | 2,54 cm | 1,27 cm | 74 | 110 | 89 | B3047 |
| **760 litres** | 6,35 cm | 2,54 cm | 96 | 128 | 114 | B3049 |

**Accessoires requis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Options de montage** Sélectionnez l'option de montage qui correspond le mieux vos besoins | **Socles** | Pour le réservoir de 38 litres | 28 | 69 | 28 | H1000 |
| | | Pour le réservoir de 95 litres | 48 | 69 | 48 | H1001 |
| | | Pour le réservoir de 190 litres | 56 | 51 | 56 | H1002 |
| | | Pour le réservoir de 380 litres | 74 | 28 | 74 | H1003 |
| | | Pour le réservoir de 760 litres | 99 | 56 | 99 | H3230 |
| | **Supports muraux** | Pour le réservoir de 38 litres | | | | H3240 |
| | | Pour le réservoir de 95 litres | | | | H3242 |
| **Éclairage UV** Maintient la stérilité de l'eau stockée dans le réservoir. Inclut un boîtier, un interrupteur marche/arrêt, un câble de 1,8 m, une lampe et un ballast. | | | | | | H4005 |
| **Filtre à air Ventgard et anneau d'étanchéité** | | | | | | H3111 |

**Consommables de rechange**

| | |
|---|---|
| **Lampe UV de rechange** | 04141 |
| **Filtre à air Ventgard** Protège l'eau stockée des particules et matières organiques en suspension dans l'air ainsi que du $CO_2$ | H3120 |
| **Anneau d'étanchéité de rechange** Évite que l'air ne pénètre dans le réservoir de stockage via la mise à l'air libre du condenseur | H3130 |
| **Cartouche filtrante Ventgard** La partie consommable du filtre à air Ventgard | 25001-DB |



# Distillateurs-armoires Thermo Scientific Barnstead

**Nos distillateurs-armoires Thermo Scientific Barnstead réunissent, dans une armoire de rangement compacte, un distillateur et son réservoir de stockage à revêtement en étain. Ces modèles peu encombrants prennent moins de place que les appareils classiques et s'installent plus rapidement.**

## distillateur et réservoir revêtement en étain






L'intérieur d'un distillateur-armoire Barnstead

### Caractéristiques du produit

- Deux tailles au choix : 7,5 ou 19 l / h
- Le dispositif Q-Baffle fournit une eau dépourvue de pyrogènes et de très grande qualité
- Les commandes entièrement automatiques permettent une utilisation sans surveillance. Arrêt du distillateur quand le réservoir est plein ; remise en marche quand le réservoir se vide. Vidange automatique de la chambre d'ébullition à chaque mise hors tension de l'appareil et toutes les 4 heures en fonctionnement, afin d'assurer la propreté du distillateur.

#### Modèle de distillateur 210 7,5 l / h avec réservoir de 38 l

- Le résistivimètre informe l'utilisateur de la pureté de l'eau distillée contenue dans le réservoir de stockage
- Dotés d'un dispositif de coupure en cas de niveau d'eau insuffisant pour plus de sécurité

#### Modèle de distillateur 525 19 l / h avec réservoir de 95 litres

- Le résistivimètre informe l'utilisateur de la pureté de l'eau distillée contenue dans le réservoir de stockage
- Pompe de recyclage et socle de base disponibles en option
- Réservoir de stockage équipé d'une lampe UV pour un meilleur contrôle bactérien

### UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation des autoclaves et de systèmes d'eau ultra-pure
- Préparation et dilution des tampons, des réactifs et des milieux de culture

| Tableau de comparaison | Modèle 210 | Modèle 525 |
|---|---|---|
| **Débit** | 7,5 l / h | 19 l / h |
| **Réservoir de stockage** | 38 litres | 95 litres |

| Accessoires en option | |
|---|---|
| **Support pour paillasse,** modèle 210 uniquement. | A1066 |
| **Socle** pour modèle 525 uniquement.<br>L x l x P : 93 x 48 x 89 cm | A1521 |
| **Pompe de recyclage**<br>Pour modèle 525 uniquement. Socle (A1521) inclus. | A1522 |

### Spécifications et informations de commande

Caractéristiques du produit

| Options du système | Sortie l / h | Tension (50/60 Hz) contrôleur | Tension (50/60 Hz) Corps de chauffe | Ampères | Phase | Transferts | dimensions L x H x P | Référence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Distillateur 210 7,5 l / h** | 7,6 | 120 | 240 | 26 | 3,8 | 7,6 | 60 x 103 x 39 cm | A1065-B |
| | 7,6 | 120 | 208 | 17 | 3 | 4 | 60 x 103 x 39 cm | A1065-C |
| | 7,6 | 120 | 240 | 15 | 3 | 3 | 60 x 103 x 39 cm | A1065-D |
| **distillateur 525 19 l / h** | 19 | 120 | 240 | 55 | 3,8 | 7,6 | 91 x 122 x 48 cm | A1085-B |
| | 19 | 120 | 208 | 36 | 3 | 4 | 91 x 122 x 48 cm | A1085-C |
| | 19 | 120 | 240 | 33 | 3 | 3 | 91 x 122 x 48 cm | A1085-D |

# distillation 101

**Elle élimine efficacement la plupart des matières solides inorganiques, toutes les substances organiques dont le point d'ébullition est supérieur à celui de l'eau (100 °C) ainsi que l'ensemble des bactéries et des pyrogènes. En revanche, elle n'est pas très efficace sur les gaz et les matières organiques de faible poids moléculaire.**

### La gamme de produits Thermo Scientific Barnstead propose une variété de distillateurs

Nous proposons des distillateurs dont le débit varie de 1,4 à 38 l / h. Vous avez le choix entre distillateurs en étain ou en verre. Un grand nombre de modèles offrent des options automatiques complètes ou des options de prétraitement pour minimiser l'entartrage.

### Composants de distillateur

Un distillateur comprend une chambre d'ébullition (chaudière), des thermoplongeurs électriques ou à vapeur, une chicane pour réduction pyrogènes, un condenseur, un régulateur de niveau d'eau constant et un dispositif de coupure en cas de niveau d'eau insuffisant. Parmi les options figurent des solutions de prétraitement et des commandes entièrement automatiques qui permettent aux distillateurs de fonctionner sans surveillance avec de l'eau d'alimentation prétraitée et un réservoir de stockage.

### Processus technologique utilisé pour les systèmes de distillation

1. L'eau d'alimentation pénètre dans le distillateur via l'arrivée d'eau de refroidissement/d'alimentation. Elle se réchauffe à mesure qu'elle progresse vers la chaudière. et refroidit la vapeur qui entre dans le condenseur.
2. L'eau s'écoule du condenseur vers le régulateur de niveau constant puis dans la chaudière.
3. L'eau contenue dans la chaudière est chauffée. Les impuretés dont le point d'ébullition est supérieur à celui de l'eau (100 °C) restent dans la chaudière tandis que l'eau et les impuretés dont le point d'ébullition est inférieur ou égal à celui de l'eau sont converties en vapeur d'eau. La vapeur purifiée monte dans la chaudière via une chicane pour réduction pyrogènes et passe dans le condenseur.
4. La vapeur purifiée traverse le condenseur où elle entre en contact avec des tubes ou des serpentins contenant l'eau de refroidissement. La vapeur se condense alors pour produire de l'eau pure.
5. L'eau distillée quitte le condenseur par un orifice d'écoulement. Elle est ensuite stockée dans un réservoir.
6. La mise à l'air libre permet d'évacuer les contaminants volatiles afin d'augmenter la pureté de l'eau distillée.



Systèmes de purification à

# osmose inverse

L’eau osmosée sert à alimenter les équipements de laboratoire, comme les bains-marie, les lave-vaisselles et les autoclaves.



# innovation

Le système Thermo Scientific Barnstead LabTower RO permet de paramétrer le niveau de remplissage du réservoir



# confort d’utilisation

Distribution aisée à partir du réservoir



# flexibilité

De nombreuses options de montage sur paillasse, au mur ou au sol





# osmose inverse

## L'osmose inverse est économique

L'osmose inverse est la méthode la plus économique qui soit, avec un taux de purification de l'eau de 99 % La membrane RO semi-perméable est dotée d'une surface microporeuse fine qui rejette presque tous les matériaux dissous, y compris les matières solides inorganiques, les matières organiques, les particules et les micro-organismes.

## L'eau osmosée est polyvalente

L'eau RO peut servir à préparer des tampons microbiologiques et des réactifs chimiques. C'est aussi l'option idéale pour les équipements de laboratoire comme les bains-marie, les humidificateurs et les autoclaves.

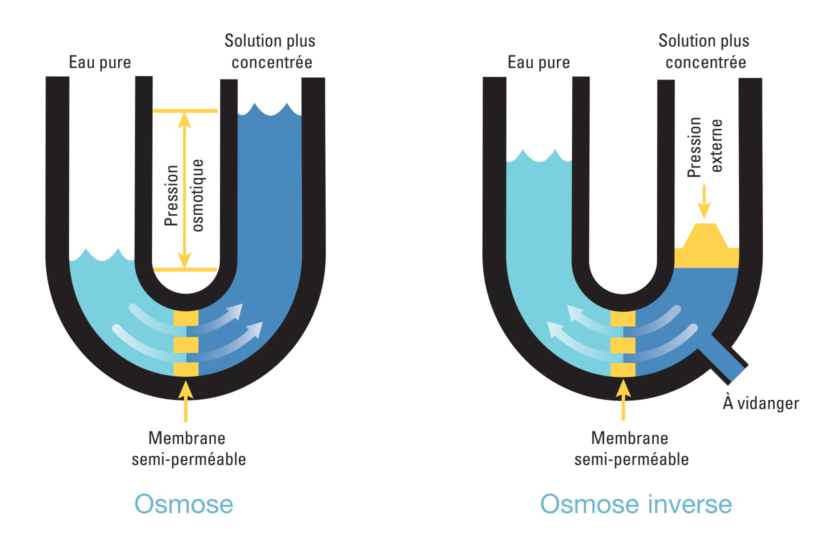
## L'osmose inverse est efficace

Lorsque l'eau d'alimentation traverse la membrane RO, les impuretés se déposent à sa surface puis sont évacuées sous forme d'effluents. Le résultat : une eau purifiée à 99 % de ses impuretés. Les pourcentages de rejet spécifiques de toutes les impuretés sont indiqués dans les spécifications produits.

## Facteurs relatifs à l'eau d'alimentation

Certaines caractéristiques de votre eau d'alimentation sont directement liées aux performances et à la longévité de la membrane, mais exercent aussi un impact direct sur la qualité de l'eau produite.

Profitez de notre kit d'analyse Thermo Scientific $H_2O$ Select, une analyse complète et gratuite de l'eau d'alimentation qui vous permettra de bénéficier de performances RO optimales.




Le flux osmotique naturel de l'eau via une membrane semi-perméable : d'une solution moins concentrée vers une solution plus concentrée. On obtient une osmose inverse lorsqu'une pression extérieure est appliquée de façon à inverser ce flux naturel, comme indiqué sur la droite.





**Nos spécialistes de l'assistance technique pourront également vous fournir une mine d'informations et répondre à toutes les questions que vous vous posez.**

Voici une explication des caractéristiques essentielles ayant un impact sur la performance RO :

### Température

Les volumes mentionnés pour l'eau produite par osmose inverse sont basés sur une température d'eau d'alimentation de 15 °C. Pour chaque degré de moins en deçà de 15 °C, la quantité d'eau produite est diminuée de 3 %. En outre, une eau d'alimentation qui dépasse 25 °C peut endommager la membrane RO. Nous vous conseillons d'utiliser une valve mélangeuse d'eau chaude et froide pour ajuster la température à 15 °C.

### Alcalinité et calcium

Les carbonates, les bicarbonates, les hydroxydes et le calcium présents dans votre eau d'alimentation contribuent à entartrer la membrane RO. Les systèmes Thermo Scientific Barnstead Pacific RO et Thermo Scientific Barnstead LabTower RO offrent tous deux des solutions de prétraitement pour contrer ce risque. Le système de prétraitement comprend une cartouche de stabilisateur de dureté qui retient le calcium et protège la membrane RO.

### Chlore

Le chlore peut endommager la membrane RO et réduire ses performances comme sa longévité. Dans ce cas également, les systèmes Thermo Scientific Barnstead Pacific RO and Thermo Scientific Barnstead LabTower RO sont dotés de solutions permettant de prétraiter l'eau, grâce à un préfiltre 5 µm avec charbon actif pour éviter l'entrée de particules > 5 µm et les concentrations élevées de chlore libre.

### Turbidité

Le niveau de turbidité indique la quantité de matières solides en suspension. En l'absence de traitement, ces matières en suspension peuvent écourter la durée de vie des filtres et des membranes d'osmose inverse. Nos spécialistes de l'eau pure peuvent vous conseiller des options de prétraitement si votre eau d'alimentation pose des problèmes de turbidité. Les membranes RO sont à peine colmatées lorsque l'eau d'alimentation présente un taux de turbidité inférieur ou égal à 1 NTU.

### SDI - Indice de colmatage (Silt Density Index)

Les colloïdes et solides en suspensions dans l'eau d'alimentation représentent un problème majeur dans les systèmes à osmose inverse. Pour évaluer la gravité du problème de colmatage, un concept appelé indice de colmatage (SDI) est utilisé. Un filtre de 0,45 µm est soumis à l'eau d'alimentation à une pression et à un taux de filtration calculés. Un SDI < 5 est dit acceptable pour les systèmes à osmose inverse.

## Systèmes de purification d'eau par osmose inverse

## Thermo Scientific Barnstead

# Guide de sélection

| | Technologie / Fonction | Avantages |
|---|---|---|
| **Capacité** | Volume d'eau optimal par jour pour favoriser une longévité raisonnable de la cartouche | Le bon choix du système/besoin vous sera plus rentable. Tenez compte de toutes les nouvelles applications que vous allez introduire dans les années à venir ou des besoins de volumes plus importants. |
| **Caractéristiques** | Évolutif | Si les besoins en capacité augmentent, le système peut être mis à jour |
| | Contrôle de l'eau d'alimentation | Vous alerte en cas de fluctuations relatives à la qualité de l'eau d'alimentation. |
| | Réservoir 100 l intégré | Offre une configuration autonome pour les laboratoires et occupe peu d'espace |
| | Prétraitement intégré dans le système | Prétraitement intégré dans le système |







| Pacific RO | LabTower RO |
|---|---|
| Plusieurs options de montage | Réservoir 100 l intégré |
| 3, 7, 12, 20, 40 l / h | 20, 40 l / h |
| standard | standard |
| standard | standard |
| — | standard |
| — | standard |

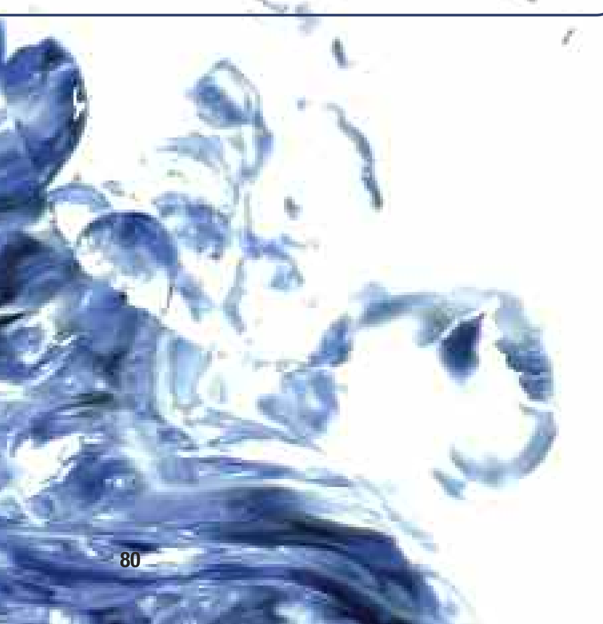
# Système de purification d'eau
# Thermo Scientific Barnstead LabTower RO

**Le Barnstead LabTower RO transforme l’eau du robinet en eau osmosée et la stocke dans un réservoir de 100 l intégré**



## UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation d’autoclaves, de bains-marie, d’incubateurs et de laveurs de verrerie
- Préparation et dilution des tampons et des réactifs
- Biotechnologie générale



### Technologie de pointe pour un concept portable

- Un contrôleur ultra-moderne permet un paramétrage facile à lire du système
- Le réservoir intégré de 100 l d’eau pure peut être complètement vidangé et équipé en standard d’une pompe silencieuse de mise en pression
- Sur roulettes et compact, le LabTower RO est parfait pour fournir de l’eau pure aux laboratoires. Source d’alimentation d’eau parfaite pour les lave-vaisselles, autoclaves et toute utilisation en général au laboratoire
- Un module de prétraitement intégré, composé d’un stabilisateur de dureté pour protéger la membrane d’osmose inverse d’entartrage
- Une cartouche combinant charbon actif et un filtre 5µm protège le système contre les particules et le chlore libre et garantit la longévité des étapes de purification en aval

### Concept compact et portable

- Choix de deux débits de production d’eau 20 ou 40 l / h
- Le modèle autonome avec réservoir 100 l intégré n’occupe PAS d’espace
- Les roulettes facilitent le déplacement
- Les systèmes peuvent être mis à jour pour les débits de production d’eau plus importants

### Réservoir 100 l intégré

- Stockage d’eau RO 100 l dans un réservoir opaque en polyéthylène ultra-pur
- Le volume de remplissage du réservoir peut être programmé en fonction des besoins.
- Distribution à partir du réservoir vers les autoclaves, les laveurs de verrerie, les incubateurs, etc.

### Affichage clair facile à utiliser

- Résistivité/conductivité clairement affichée sur un grand panneau rétroéclairé pivotant pour optimiser la visualisation
- État du mode d’opération clairement indiqué : “production”, “stand-by” (veille) ou “cleaning” (nettoyage)
- Niveau de remplissage du réservoir affiché en %
- Paramètres du système protégés par un code afin d’éviter toute modification involontaire des paramètres de consigne

### Enregistrement conforme aux BPL

- Développée pour répondre aux exigences BPL
- Des données enregistrées et traçables peuvent être imprimées grâce à l’interface RS-232
- Des mesures précises et de haute qualité de la conductivité garanties par la constante de cellule de 0,16 $cm^{-1}$

| Tableau de comparaison | LabTower RO 20 | LabTower RO 40 |
|---|---|---|
| **Production d’eau pure à 15 °C, l / h** | 20 | 40 |
| **Performance de soutirage du réservoir à 1,5 bar, l / h** | 180 | 180 |
| **Taux de rétention des inorganiques, %** | > 98 | > 98 |
| **Taux de rétention des bactéries, %** | > 99 | > 99 |
| **Taux de rétention des particules, %** | > 99 | > 99 |

# Eau RO distribuée
## à partir d'un système intégré



| Exigences liées à l'eau d'alimentation* | |
|---|---|
| **Source** | Eau potable du robinet adoucie ou à la dureté stabilisée |
| **Indice de colmatage (Silt density index)** | < 5. Avec des valeurs supérieures, un dispositif de prétraitement (N° de modèle 09.4000) doit être installé en amont du système. |
| **Conductivité, µS/cm** | < 1 500 |
| **Chlore libre, mg/l** | < 0,1 |
| **Plage de pH** | 4 à 11 |
| **Température (°C)** | 2 à 35 |

*liste complète des spécifications de l'eau d'alimentation dans le manuel d'utilisation

| LabTower RO – Caractéristiques du produit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Pression de fonctionnement** | **Alimentation électrique** | **Consommation électrique** | **Connecteur pour eau d'alimentation** | **Dimensions l x P x H** | **Température** |
| 2 à 6 bar (29 à 87 psi) | 90 à 240 V, 50/60 Hz | 0,25 kW | 8 mm o.d. | 450 x 580 x 1 500 mm | 2-35 °C |

| Options du système | | LabTower RO 20 | LabTower RO 40 |
|---|---|---|---|
| **Systèmes LabTower RO**<br>Livrés avec une ou plusieurs membranes RO, corps de filtre de 10" avec filtre 5 µm et stabilisateur de dureté, d'un réservoir 100 l intégré et d'un régulateur de pression | | 50132390 | 50132391 |
| **Accessoires requis** | | | |
| **Cartouches de prétraitement**<br>Les deux cartouches sont nécessaires pour une solution de prétraitement complet | filtre 5 µm avec charbon actif et un corps de filtre de 10" | 50134022 | 50134022 |
| | filtre 1µm et un corps de filtre de 10" | 09.4003 | 09.4003 |
| **Filtre d'évent stérile pour réservoir** | | 06.5003 | 06.5003 |
| **Trop-plein stérile pour réservoir** | | 50132714 | 50132714 |
| **Accessoires en option** | | | |
| **L'imprimante utilise**<br>l'interface RS-232 pour un enregistrement sécurisé de toutes les valeurs et erreurs mesurées avec la date et l'heure, conformément aux Consignes GLP | 110 V | AY1137X1 | AY1137X1 |
| | 230 V | 09.2207 | 09.2207 |
| **Kit UV avec lampe pour réservoir, 230 V uniquement** | | 06.5006 | 06.5006 |
| **Détecteur de fuite avec électrovanne d'eau d'alimentation**<br>Alerte l'utilisateur en cas de fuites. Disponible en 240 V uniquement. | | 16.0129 | 16.0129 |
| **Consommables de rechange** | | | |
| **Membrane d'osmose inverse**<br>Deux membranes sont nécessaires pour les systèmes LabTower TII 20 et 40 (conformément aux indications) | | 22.0046 (commander 2 membranes) | 22.0087 (commander 2 membranes) |
| **Cartouche 10" avec filtre 5 µm stabilisateur de dureté** | | 06.5204 | 06.5204 |
| **Lampe UV de rechange pour réservoir (230 V uniquement)** | | 09.5002 | 09.5002 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 |

CE

# Systèmes de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead Pacific RO

**Le système Barnstead Pacific RO est un système à osmose inverse modulaire destiné aux laboratoires et développé pour une production fonctionnelle et économique d'eau ultra-pure.**



## UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Rinçage de la verrerie de laboratoire
- Alimentation d'autoclaves, de bains-marie, et d'incubateurs
- Préparation et dilution des tampons et des réactifs
- Biotechnologie générale

### Caractéristiques du produit

- Cinq débits de 3, 7, 12, 20 ou 40 l/hr
- Une conception compacte permet une installation sur paillasse ou fixation murale
- La membrane RO élimine les contaminants inorganiques et organiques, les micro-organismes, les particules et les colloïdes
- Une simple mise à jour du système est possible pour adapter aux débits supérieurs

### Fonctionnement fiable

- Le contrôle du microprocesseur permet d'automatiser le fonctionnement et de suivre en continu tous les paramètres importants

### Affichage clair facile à utiliser

- Résistivité/conductivité clairement affichée sur un grand panneau rétroéclairé pivotant pour une visualisation optimale
- État du mode d'opération clairement indiqué : “production”, “stand-by” (veille) ou “cleaning” (nettoyage)
- Niveau de remplissage du réservoir affiché en %

### Contrôle intégré de l'eau d'alimentation

- Une eau d'alimentation de bonne qualité est essentielle à la production d'eau pure et prolonge la longévité de la cartouche

### Enregistrement conforme aux BPL

- Système d'enregistrement en temps réel des erreurs et fautes
- Le stockage des données en cours recueille quatre semaines d'informations affichées clairement
- Le système d'exploitation est protégé par code pour éviter toute modification non autorisée des paramètres du système
- L'interface RS-232 envoie, à intervalles ajustables, les données (valeurs et erreurs mesurées) vers un PC ou une imprimante
- La constante de cellule de 0,16 $cm^{-1}$ garantit des mesures de conductivité précises

### Prétraitement Pacific RO

- Deux corps de filtre de 10” contenant un préfiltre 5 µm et charbon actif empêche la pénétration de particules > 5 µm et de concentrations élevées en chlore libre. Inclut également une cartouche stabilisatrice de dureté qui retient le calcium et empêche sa précipitation.

### Stockage fiable d'eau pure

- Les réservoirs sont revêtus de polyéthylène non pigmenté
- Le fond conique facilite le nettoyage, la désinfection et la vidange complète

# configurations flexibles

## adaptées à vos besoins en eau RO



**Tableau de comparaison**

| | Systèmes Pacific RO à 3 L/hr | Systèmes Pacific RO à 7 L/hr | Systèmes Pacific RO à 12 L/hr | Systèmes Pacific RO à 20 L/hr | Systèmes Pacific RO à 40 L/hr |
|---|---|---|---|---|---|
| **Production d'eau pure à 15 °C, L/h** | 3 | 7 | 12 | 20 | 40 |
| **Rétention saline, %** | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| **Rétention bactéries et particules, %** | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |

**Exigences liées à l'eau d'alimentation***

| | |
|---|---|
| **Source** | Eau potable du robinet adoucie ou à la dureté stabilisée |
| **Indice de colmatage (Silt density index)** | < 5, avec des valeurs plus élevées, un dispositif de prétraitement (référence 09.4000) doit être installé en amont du système |
| **Conductivité, µS/cm** | < 1 500 |
| **Préfiltration** | 5 µm + charbon actif |
| **Chlore libre, mg/l** | < 0,1 |
| **Plage de pH** | 4 à 11 |
| **Température, °C** | 2 à 35 |

*liste complète des spécifications de l'eau d'alimentation dans le manuel d'utilisation



# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead RO (suite)

| Réservoir de stockage | | |
|---|---|---|
| **Volume** | **Matériau** | **Dimensions** |
| **30 L** | Polyéthylène, opaque à la lumière | 598 x 380 mm |
| **60 L** | | 912 x 380 mm |

| Pacific RO – Caractéristiques du produit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Pression de fonctionnement** | **Alimentation électrique** | **Consommation électrique** | **Connecteur pour eau d'alimentation** | **Dimensions l x P x H** | **Température** |
| 2-6 | 90-240 V, 50/60 Hz | 0,1 kW | R 3/4" | 372 x 330 x 603 mm | 2-35 °C |

| Tableau de commande | | Pacific RO 3 | Pacific RO 7 | Pacific RO 12 | Pacific RO 20 | Pacific RO 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Systèmes Pacific RO** Livrés avec un support mural, une membrane RO et un régulateur de pression | | 50132385 | 50132386 | 50132387 | 50132388 | 50132389 |
| Accessoires requis | | | | | | |
| **Prétraitement Pacific RO** Comprend deux corps de filtre de 10", une cartouche avec un préfiltre de 5 µm et de charbon actif et une cartouche pour stabilisateur de dureté | | 09.4000 | 09.4000 | 09.4000 | 09.4000 | 09.4000 |
| **Réservoir Pacific RO** Choisissez le réservoir correspondant à vos besoins | | Voir la section "Options du réservoir de stockage" à la page suivante | | | | |
| Accessoires en option | | | | | | |
| **Détecteur de fuite avec électrovanne d'eau d'alimentation** Alerte l'utilisateur en cas de fuites. Disponible en 230 V uniquement. | | 16.0129 | 16.0129 | 16.0129 | 16.0129 | 16.0129 |
| Consommables de rechange | | | | | | |
| **Membrane d'osmose inverse** Les systèmes Pacific RO 3, 7, 12 nécessitent une seule membrane d'osmose inverse. Les systèmes Pacific RO 20 et 40 nécessitent deux membranes, comme cela est indiqué. | | 22.0046 | 22.0046 | 22.0046 | 22.0046 (en commander 2) | 22.0087 (en commander 2) |
| **Cartouche 10" préfiltre 5 µm + charbon actif** | | 06.5201 | 06.5201 | 06.5201 | 06.5201 | 06.5201 |
| **Cartouche 10" pour stabilisateur de dureté** | | 06.5452 | 06.5452 | 06.5452 | 06.5452 | 06.5452 |
| **Solution de désinfection** | Europe/Asie-Pacifique | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 | 09.2202 |
| | Amérique du Nord | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |







| Options de réservoir de stockage pour Pacific RO | | 30 L | 60 L | 100 L |
|---|---|---|---|---|
| **Réservoir** | avec affichage du niveau | 06.5033 | 06.5063 | 06.5083 |
| | avec affichage du niveau et pompe de pression | 06.5034 | 06.5064 | 06.5084 |
| Accessoires requis | | | | |
| **Trop-plein stérile pour réservoir** | | 06.5001 | 06.5001 | 06.5001 |
| **Filtre évent stérile** Choisissez le filtre évent correspondant à vos applications | Filtre stérile, 0,2 µm | 06.5003 | 06.5003 | 06.5003 |
| | Filtre stérile, 0,2 µm + absorbeur de $CO_2$ | 06.5002 | 06.5002 | 06.5002 |
| Accessoires en option | | | | |
| **Kit UV avec lampe pour le réservoir, 230 V uniquement** | | 06.5006 | 06.5006 | 06.5006 |
| **Support de fixation murale** | | 06.5015 | 06.5016 | s/o |
| Consommables de rechange | | | | |
| **Lampe UV de rechange (réservoir)** | | 09.5002 | 09.5002 | 09.5002 |





# Prétraitement

**Toutes les eaux d’alimentation ne se valent pas !**

Il est parfois nécessaire d’effectuer un prétraitement pour optimiser l’efficacité des systèmes de purification d’eau. De plus, une eau brute de mauvaise qualité peut réduire la durée de vie des consommables.

## Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini

- Idéal pour le traitement de l'eau d'alimentation dure
- Adoucit l'eau mais préserve également la membrane RO du colmatage
- Élimine le calcium, le magnésium, le fer et le manganèse, ainsi qu'un grand nombre de particules en suspension et de matières organiques
- Combinaison de plusieurs phases, des adsorbeurs de polymères poreux aux échangeurs d'ions
- Nécessaire pour l'eau d'alimentation avec un indice de colmatage (SDI) supérieur à 3 ou des solides ionisés totaux (TIS) supérieurs à 250 ppm

## Cartouche de prétraitement simple

- Cette cartouche de prétraitement, facile à mettre en place, protège la membrane RO contre les particules
- Livrée avec un corps de filtre de 10" et un filtre d'1 µm
- Idéal lorsque l'eau d'alimentation présente un indice de colmatage (SDI) de 2-3

## Système de prétraitement double

- Livré avec deux corps de filtre de 10", une cartouche Combi contenant un filtre de 5 µm et du charbon actif, et une cartouche pour stabilisateur de dureté
- Supprime le chlore, les matières organiques et les ions durs

## Système de prétraitement triple

- Livré avec trois corps de filtres de 10", une cartouche Combi contenant un filtre de 5 µm et du charbon actif, une cartouche pour stabilisateur de dureté et un filtre de 1 µm
- Un système de prétraitement triple supprime le chlore, les matières organiques, les ions durs et les particules supérieures à 1 µm



Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini

Système de prétraitement double



## Vous n'êtes pas sûr(e) de ce dont vous avez besoin ?

**Demandez un kit GRATUIT Thermo Scientific $H_2O$ Select Analysis** et laissez-nous analyser votre eau d'alimentation. Le rapport que vous recevrez contiendra la recommandation d'un système de prétraitement pour votre système de purification d'eau.

# Prétraitement Thermo Scientific Barnstead
# guide de sélection

**Le prétraitement permet d'améliorer la qualité de l'eau d'alimentation lorsque celle-ci ne correspond pas aux exigences de votre système.**

| Type d'eau | Solutions | Alimentation électrique | Descriptions | Référence |
|---|---|---|---|---|
| Eau RO | **Cartouche DI 1500**<br>La qualité de l'eau peut varier. Il est donc recommandé que les systèmes alimentés par de l'eau RO bénéficient d'un suppresseur d'ions supplémentaire. | | cartouche en acier inoxydable **>** | 02.1500 |
| Eau déionisée ou distillée | **L'eau déionisée et l'eau distillée** sont conformes aux exigences en eau d'alimentation des gammes Thermo Scientific GenPure et MicroPure. Aucun prétraitement n'est généralement requis. | | | |
| Eau du robinet | **Pacific TII et réservoir ou LabTower TII**<br>Utilisez un système de Type 2 pour le prétraitement de l'eau pour les gammes GenPure et MicroPure | | | voir pages 56-63 |
| | **Filtre de prétraitement, filtre de 1 µm** | | Corps de filtre de 10" et filtre de 1 µm **>** | 09.4003 |
| | **Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**<br>L'adoucisseur est nécessaire pour la plupart des clients utilisant de l'eau du robinet non adoucie ou comportant des solides ionisés totaux (TIS) supérieurs à 10 ppm. Il leur faut également remplacer la cartouche du stabilisateur de dureté livrée avec le produit par un filtre de 5 µm au charbon actif. | 110 V | Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**>**<br>filtre 5 µm au charbon actif **>** | 50129892<br>06.5201 |
| | | 230 V | Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**>**<br>filtre 5 µm au charbon actif **>** | 06.1250<br>06.5201 |
| Eau du robinet | **Filtre de prétraitement, filtre de 1 µm**<br>Livré avec deux corps de filtres de 10"<br>*Idéal pour placer le filtre à la plus grande porosité avant l'autre. Placez le filtre de 5 µm avec le stabilisateur de dureté (livré avec le produit) avant le filtre de 1 µm pour des performances optimales. Conçu pour les clients utilisant de l'eau du robinet sans chlore généralement en Europe et en Asie* | | Corps de filtre de 10" et filtre de 1 µm **>** | 09.4003 |
| | **Filtre de prétraitement au charbon**<br>**Filtre de 5 µm avec charbon actif, filtre de 1 µm**<br>Livré avec deux corps de filtres de 10"<br>*Conçu pour les clients utilisant de l'eau du robinet contenant du chlore généralement en Amérique du Nord et au RU* | | Filtre de 5 µm avec charbon **>**<br>Corps de filtre de 10", et filtre de 1 µm **>** | 50134022<br>09.4003 |
| | **Système de prétraitement simple**<br>**Cartouche avec filtre de 5 µm pour stabilisateur de dureté**<br>Livré avec deux corps de filtres de 10"<br>*Bonne solution pour les clients utilisant de l'eau du robinet contenant très peu/pas de chlore - généralement en Europe et en Asie* | | Filtre 5 µm avec stabilisateur de dureté **>** | 09.4001 |
| | **Système de prétraitement double**<br>**Cartouche avec filtre de 5 µm avec charbon actif, cartouche stabilisateur de dureté**<br>Livré avec deux corps de filtres de 10"<br>*Conçu pour les clients utilisant de l'eau du robinet contenant du chlore généralement en Amérique du Nord et au RU* | | Cartouches avec filtre de 5 µm avec charbon et stabilisateur de dureté **>** | 09.4000 |
| | **Système de prétraitement triple**<br>**Cartouche avec filtre de 5 µm avec charbon actif, cartouche stabilisateur de dureté, filtre de 1 µm**<br>Livré avec deux corps de filtres de 10" | | Cartouches avec filtre de 5 µm avec charbon et stabilisateur de dureté **>**<br>Filtre de 1 µm **>** | 09.4000<br>09.4003 |
| Eau du robinet dure | **Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**<br>L'adoucisseur supprime la dureté et protège la membrane RO. Il faut également utiliser un filtre de 5 µm au charbon actif et un filtre de 1 µm.<br>Livré avec deux corps de filtres de 10" | 110 V | Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**>**<br>filtre 5 µm au charbon actif **>**<br>Filtre de 1 µm **>** | 50129892<br>50134022<br>09.4003 |
| | | 230 V | Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**>**<br>filtre 5 µm au charbon actif **>**<br>Filtre de 1 µm **>** | 06.1250<br>50134022<br>09.4003 |
| | **Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**<br>L'adoucisseur supprime la dureté et protège la membrane RO. Il faut également remplacer la cartouche du stabilisateur de dureté livrée avec l'appareil, un filtre de 5 µm avec charbon actif. | 110 V | Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**>**<br>filtre 5 µm au charbon actif **>** | 50129892<br>06.5201 |
| | | 230 V | Adoucisseur d'eau Mixed Multi Mini**>**<br>filtre 5 µm au charbon actif **>** | 06.1250<br>06.5201 |




| GenPure | MicroPure | Smart2Pure | LabTower EDI* | Pacific TII | LabTower TII* | Pacific RO | LabTower RO* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ✓ | ✓ | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ✓ | ✓ | | | | | | |
| | | ✓ | | | | | |
| | | | ✓ | | | | |
| | | | | | ✓ | | ✓ |
| | | | | | ✓ | | ✓ |
| | | | | ✓ | | ✓ | |
| | | | | ✓ | | ✓ | |
| | | | | ✓ | | ✓ | |
| | | | | ✓ | | ✓ | |
| | | | | | ✓ | | ✓ |

*Livré avec un filtre de 5 µm et un stabilisateur de dureté


1000 mL
900
800
700

# **Prétaitement** – Guide de sélection
(suite)

| Consommables de rechange | | | |
|---|---|---|---|
| **Prétraitement – Description** | **Prétraitement – Référence** | **Description(s) du/des composant(s)** | **Composant Références** |
| **Cartouche de prétraitement simple** | 09.4001 | Cartouche 10” avec filtre de 5 µm et stabilisateur de dureté | 06.5204 |
| **Système de prétraitement simple** | 09.4003 | Cartouche 10” avec filtre de 1 µm | 06.5101 |
| **Système de prétraitement double** | 09.4000 | Cartouche 10” avec filtre de 5 µm et charbon actif | 06.5201 |
| | | Cartouche 10” stabilisateur de dureté | 06.5452 |
| **Système de prétraitement triple** | 09.4000<br>09.4003 | Cartouche 10” avec filtre de 5 µm et charbon actif | 06.5201 |
| | | Cartouche 10” stabilisateur de dureté | 06.5452 |
| | | Cartouche 10” avec filtre de 1 µm | 06.5101 |
| **Mix Multi Mini, 230 V** | 06.1250 | Sel, 25 kg | 06.2000 |
| | | Kit de mesure de la dureté de l’eau | 06.1000 |
| | | Cartouche 10” avec filtre de 5 µm et charbon actif | 06.5201 |
| **Mix Multi Mini, 110 V** | 50129892 | Sel, 18 kg | 50129893 |
| | | Kit de mesure de la dureté de l’eau | 50134335 |
| | | Cartouche 10” avec filtre de 5 µm et charbon actif | 06.5201 |

| Mix Multi Mini, 230 V | |
|---|---|
| **Débit max., l/h** | 500 |
| **Volume du filtre, l** | 5 |
| **Capacité, m³ à 10 °dH** | 2 |
| **Stockage de sel, kg** | 20 |
| **Pression de fonctionnement (bar)** | 1,4-6 |
| **Température max. de l’eau, °C** | 40 |
| **Contrôleur** | temps |
| **Dimensions (L x P x H), mm** | 230 x 450 x 560 |
| **Référence** | 06.1250 |

## Qu’est-ce que le SDI ?

**SDI signifie Silt Density Index (indice de colmatage). L’eau d’alimentation présentant un SDI >3 peut rapidement endommager votre membrane RO**

- Le SDI permet de mesurer la vitesse d’encrassement de l’eau dans les systèmes RO
- Le test mesure la vitesse à laquelle un filtre de 0,45 µm se bouche lorsqu’il est soumis à une pression d’eau constante de 30 psi
- Le SDI donne le pourcentage de diminution du débit de l’eau par minute dans le filtre, moyenné sur une période de temps de 15 minutes, par exemple

# Cartouches

## et systèmes de filtration

Nous proposons une gamme complète de cartouches et systèmes de filtration qui répondront à tous vos besoins de prétraitement et de purification en une étape. Purifiez votre eau en une étape tout simplement avec le déminéralisateur Bantam, les cartouches avec raccord pour tuyau souple ou les cartouches B-Pure.



## innovation

Les joints et les coutures sont soudés par ultrasons afin d'éviter la contamination par les adhésifs chimiques

## confort d'utilisation

Des systèmes d'ouverture rapide permettent de changer facilement les cartouches et simplifient la maintenance, évitant ainsi les frais liés à une intervention technique



## flexibilité

Les configurations polyvalentes conviennent à une large palette d'applications spécifiques




# Thermo Scientific Barnstead Cartouches et filtres

## Guide de sélection

| Choisissez les caractéristiques correspondant à vos besoins | Technologie / Fonction | Avantages |
|---|---|---|
| Indicateurs de pureté | Indicateur de résistivité numérique | L'indicateur de résistivité numérique permet de lire en temps réel les valeurs de résistivité, ce qui est utile avec les applications plus sensibles |
| | Pura-Lite "Go/No Go" / Indicateur de résistivité analogique | Suivi d'un rapide coup d'œil pour avertir l'utilisateur lorsqu'il est nécessaire de changer la cartouche. Utile si le système alimente un appareil de laboratoire comme un autoclave, où la résistivité en temps réel n'est pas requise. |
| | Cartouche à changement de couleur | Le changement de couleur indique lorsque la cartouche a dépassé sa durée de vie utile et doit être remplacée. Utile pour les applications générales de laboratoire. |
| Fonctions supplémentaires | Pistolet de distribution déporté | Distribution d'eau manuelle à partir du système à cartouche. Idéale pour le rinçage de la verrerie ou le remplissage d'un bain-marie. |
| | Support mural | Permet de gagner de la place sur les paillasses de laboratoire. Configuration idéale pour les autoclaves et les lave-vaisselle lorsqu'il n'y a pas de place sur les paillasses. |
| | Déverrouillage rapide des canisters | Pour un remplacement rapide et simple des cartouches. |
| | Débit max. (L/min) | |



| SYSTÈMES SOUS PRESSION | | | | | SYSTÈMES DE PURIFICATION D'EAU SANS PRESSION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B-Pure Double corps | B-Pure Simple corps | B-Pure 1/2 corps | Harvey DI+ | Corps pour filtre économique | Raccord pour tuyau souple | Déminéralisateur Bantam |
| Purification étendue avec toutes les caractéristiques | Purification en une étape | Capacité plus faible pour une valeur optimale | Système complet avec distributeur et cartouche | Choix économique pour la filtration des particules | Système simple pour applications sans pression | Système complet sans pression |
| ✓ | | | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | | | | | ✓ | |
| | | | ✓ | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | Besoin de tuyauteries solides pour supporter le système | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1,25 | 0,63 |

# Système de purification d'eau Thermo Scientific Barnstead B-Pure

**Le Barnstead B-Pure est un système économique de purification d'eau de laboratoire qui peut atteindre un débit de 4 L/min et peut être personnalisé en fonction de vos applications spécifiques. Choisissez un corps de filtre simple ou double selon vos applications.**



- Personnalisez votre système de purification d'eau en fonction de vos besoins. La modularité permet d'ajouter des filtres supplémentaires si nécessaire
- Production max. : 4 L/min
- Les cartouches filtrantes se déverrouillent en un quart de tour pour un remplacement plus simple
- Compatible avec l'indicateur de pureté Thermo Scientific Barnstead Pura-Lite ou un résistivimètre numérique pour le contrôle de la qualité de l'eau
- Configurations disponibles : cartouches 1/1 ou 1/2 en cas d'espace limité

### Simple corps

- Production max. : 4 L/min.
- Système simple sans robinet de vidange ni indicateur de pureté

### Double corps

- Production max. : 4 L/min.
- Livré avec robinet de vidange
- Choix avec résistivimètre numérique ou analogique Pura-Lite™ "Go/No Go"

### 1/2 corps

- Production max. : 2 L/min.
- Se fixe facilement à des systèmes B-Pure 1/1
- Sa petite taille offre une grande souplesse dans le choix de l'emplacement

## APPLICATIONS :

- Prétraitement
- Déionisation
- Élimination des matières organiques et du chlore
- Alimentation pour le matériel de laboratoire



Tableau de comparaison

| Mesure de résistivité | Débit |
|---|---|
| 1-10 MΩ.cm (selon les cartouches utilisées) | Jusqu'à 4 L/min |



# personnalisables pour vos
## besoins de prétraitement ou de déionisation

### Système de cartouche Harvey DI+

- Système clés en main complet livré avec un pistolet de distribution déporté, un indicateur Pura-Lite (50 KΩ.cm) et une cartouche à échange d'ions en lits séparés grande capacité pour éliminer le calcium, le magnésium et d'autres ions présents dans l'eau
- Le système Harvey DI+ est compatible avec une large palette de cartouches afin d'éliminer les impuretés, et il produit de l'eau à un débit de 4 L/min



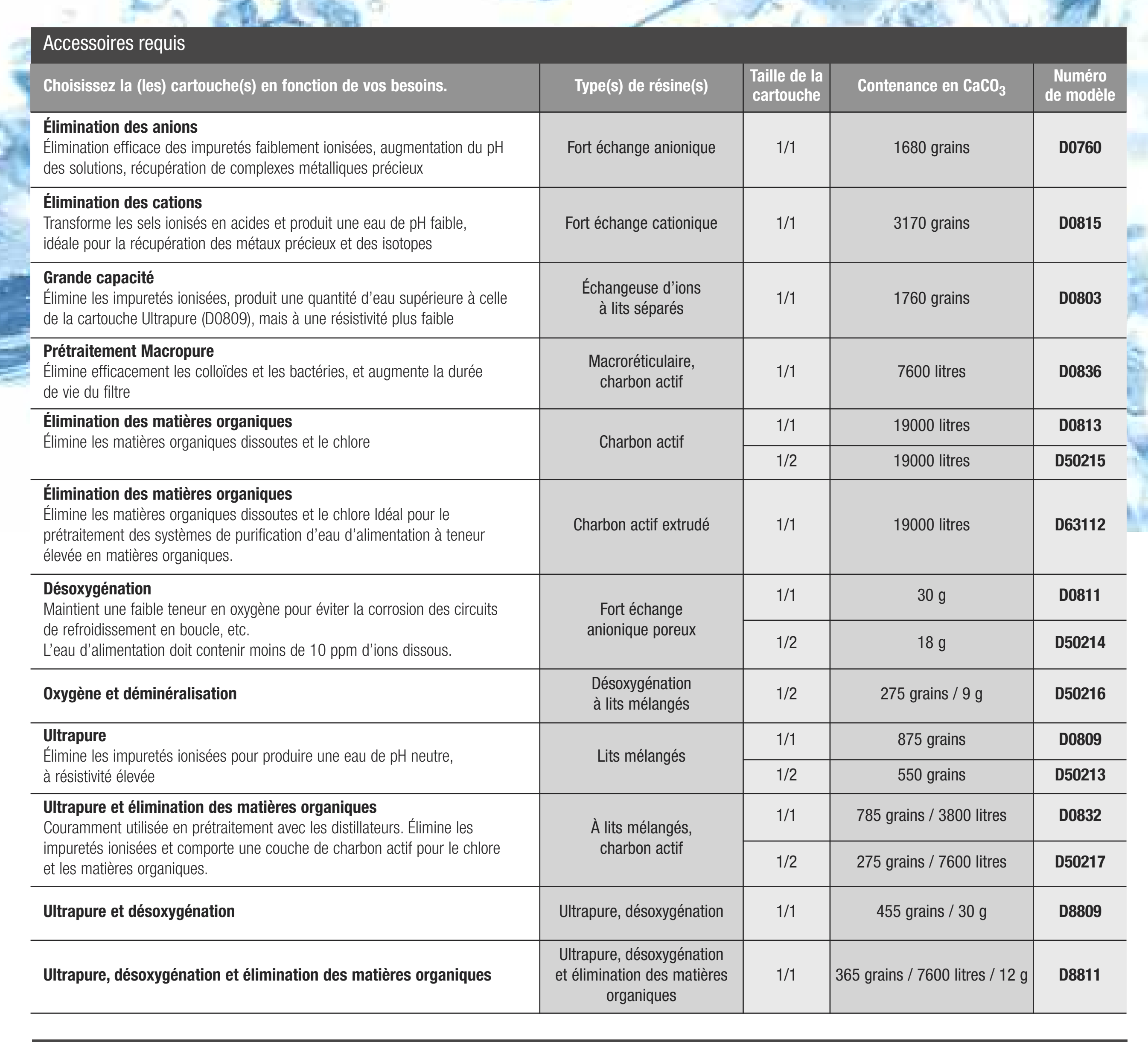

| Caractéristiques du produit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Dimensions hors tout L x H x P | Connexion d'entrée | Température de l'eau d'alimentation | Pression maximale de l'eau d'alimentation | Débit maximal |
| **Simple corps** | 7 x 24 x 7 in<br>17,8 x 61 x 17,8 cm | 1/2" NPTF | 4-49 °C | 6,9 bar | 4 L/min |
| **Double corps** | 15 x 27 x 7 in<br>38,1 x 68,65 x 17,8 cm | 1/2" NPTF | 4-49 °C | 6,9 bar | 4 L/min |
| **1/2 corps** | 7 x 15 x 7 in<br>17,8 x 38,1 x 17,8 cm | 1/2" NPTF | 4-49 °C | 6,9 bar | 2 L/min |
| **Harvey DI+** | 7 x 26 x 7 in<br>17,8 x 63 x 17,8 cm | 1/2 NPTF | 4-49 °C | 6,9 bar | 4 L/min |

# Thermo Scientific Barnstead B-Pure (suite)

| Cartouches | |
|---|---|
| **Capacité** | **Dimensions (Longueur x Diamètre)** |
| **Cartouche 1/1** | 44,4 x 8.6 cm |
| **Cartouche 1/2** | 27,8 x 8,6 cm |

| Options du système | Alimentation électrique | Référence |
|---|---|---|
| **Simple corps** | – | **D4511** |
| **Double corps avec résistivimètre numérique** | 120 Vca | **D4521** |
| | 240 Vca | **D4522-33** |
| **Double corps avec indicateur Pura-Lite (50 kΩ)** | 120 Vca | **D4524** |
| **Double corps avec indicateur Pura-Lite (200 kΩ)** | 120 Vca | **D5831** |
| **Double corps avec indicateur Pura-Lite (1 MΩ)** | 120 Vca | **D5833** |
| **1/2 corps** | – | **D4505** |
| **Harvey DI+** | 120 V | **AY1273X4** |





## Accessoires requis

| Choisissez la (les) cartouche(s) en fonction de vos besoins. | Type(s) de résine(s) | Taille de la cartouche | Contenance en $CaCO_3$ | Numéro de modèle |
|---|---|---|---|---|
| **Élimination des anions**<br>Élimination efficace des impuretés faiblement ionisées, augmentation du pH des solutions, récupération de complexes métalliques précieux | Fort échange anionique | 1/1 | 1680 grains | **D0760** |
| **Élimination des cations**<br>Transforme les sels ionisés en acides et produit une eau de pH faible, idéale pour la récupération des métaux précieux et des isotopes | Fort échange cationique | 1/1 | 3170 grains | **D0815** |
| **Grande capacité**<br>Élimine les impuretés ionisées, produit une quantité d'eau supérieure à celle de la cartouche Ultrapure (D0809), mais à une résistivité plus faible | Échangeuse d'ions à lits séparés | 1/1 | 1760 grains | **D0803** |
| **Prétraitement Macropure**<br>Élimine efficacement les colloïdes et les bactéries, et augmente la durée de vie du filtre | Macroréticulaire, charbon actif | 1/1 | 7600 litres | **D0836** |
| **Élimination des matières organiques**<br>Élimine les matières organiques dissoutes et le chlore | Charbon actif | 1/1 | 19000 litres | **D0813** |
| | | 1/2 | 19000 litres | **D50215** |
| **Élimination des matières organiques**<br>Élimine les matières organiques dissoutes et le chlore Idéal pour le prétraitement des systèmes de purification d'eau d'alimentation à teneur élevée en matières organiques. | Charbon actif extrudé | 1/1 | 19000 litres | **D63112** |
| **Désoxygénation**<br>Maintient une faible teneur en oxygène pour éviter la corrosion des circuits de refroidissement en boucle, etc.<br>L'eau d'alimentation doit contenir moins de 10 ppm d'ions dissous. | Fort échange anionique poreux | 1/1 | 30 g | **D0811** |
| | | 1/2 | 18 g | **D50214** |
| **Oxygène et déminéralisation** | Désoxygénation à lits mélangés | 1/2 | 275 grains / 9 g | **D50216** |
| **Ultrapure**<br>Élimine les impuretés ionisées pour produire une eau de pH neutre, à résistivité élevée | Lits mélangés | 1/1 | 875 grains | **D0809** |
| | | 1/2 | 550 grains | **D50213** |
| **Ultrapure et élimination des matières organiques**<br>Couramment utilisée en prétraitement avec les distillateurs. Élimine les impuretés ionisées et comporte une couche de charbon actif pour le chlore et les matières organiques. | À lits mélangés, charbon actif | 1/1 | 785 grains / 3800 litres | **D0832** |
| | | 1/2 | 275 grains / 7600 litres | **D50217** |
| **Ultrapure et désoxygénation** | Ultrapure, désoxygénation | 1/1 | 455 grains / 30 g | **D8809** |
| **Ultrapure, désoxygénation et élimination des matières organiques** | Ultrapure, désoxygénation et élimination des matières organiques | 1/1 | 365 grains / 7600 litres / 12 g | **D8811** |

## Accessoires en option

| | | Alimentation électrique | |
|---|---|---|---|
| | | 120 | 240 |
| **Contrôleur numérique de pureté –** Gamme de résistivité de 0,1 à 18,2 MΩ.cm | | **D2770** | **D2769** |
| **Pura-Lite** | Témoin lumineux à 50 000 Ω.cm | **E3450** | **E3454** |
| | Témoin lumineux à 200 000 Ω.cm | **E3451** | **E3455** |
| | Témoin lumineux à 1 000 000 Ω.cm | **E3452** | **E3456** |
| **Débitmètres** | 1 à 75 L/H avec une entrée 1/8" NPT | **D0787** | **D0787** |
| | 0 à 190 L/H avec une entrée 1/8" NPT | **D0788** | **D0788** |
| **Filtre final de 0,2 µm –** À utiliser avec les systèmes à double corps | | **D3750** | **D3750** |

# Déminéralisateur Thermo Scientific Barnstead Bantam

**Le déminéralisateur Bantam est une solution de déminéralisation économique. L'indicateur de résistivité peut être lu directement sur l'appareil. Adaptez-le à des applications spécifiques en choisissant la cartouche adéquate dans la liste ci-dessous.**

## Système simple de Truncation.



- Idéal pour les applications nécessitant jusqu'à 38 L/H d'eau purifiée
- Sélectionnez la cartouche la mieux adaptée à vos applications
- Obtenir, au point de tirage, de l'eau ultrapure par polissage de l'eau prétraitée ou traiter l'eau du robinet en une étape
- Résistivimètre à lecture directe
- Conçu pour les applications non pressurisées. L'eau produite doit être dirigée vers un récipient avec mise à l'air libre. Aucune contre-pression n'est autorisée
- Pression d'entrée minimum : 0,3 bar, pression d'entrée maximum : 4,8 bar
- Un tuyau d'alimentation de 0,9 m est inclus

### UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Prétraitement
- Déionisation
- Élimination des matières organiques et du chlore

Tableau de comparaison

| Mesure de résistivité | Débit |
|---|---|
| 25 000-18 000 000 Ω-cm | Jusqu'à 38 L/H |

Options du système

| | Dimensions hors tout L x H x P | Pression de l'eau d'alimentation | Alimentation électrique | Référence |
|---|---|---|---|---|
| **Déminéralisateur Bantam** | 6 x 28,5 x 8,75 in<br>15,2 x 72,4 x 22,2 cm | 0,3 - 4,8 bar | 120 VCA | **D0800** |
| | | | 240 Vca | **D0805** |

Accessoires requis

| Choisissez la cartouche correspondant à vos applications. | Type(s) de résine(s) | Capacité | Référence |
|---|---|---|---|
| **Grande capacité**<br>Élimine les impuretés ionisées, produit une quantité d'eau supérieure à celle de la cartouche Ultrapure (D0809), mais à une résistivité plus faible. | Échangeuse d'ions à lits séparés | 1760 grains | **D0803** |
| **Ultrapure**<br>Élimine les impuretés ionisées pour produire une eau de pH neutre, à résistivité élevée. | Lits mélangés | 875 grains | **D0809** |
| **Ultrapure et élimination des matières organiques (prétraitement)**<br>Couramment utilisée en prétraitement avec les distillateurs. Élimine les impuretés ionisées et comporte une couche de charbon actif pour le chlore et les matières organiques | Lits mélangés, charbon actif | 785 grains / 3800 litres | **D0832** |

# Cartouches avec raccord pour tuyau souple Thermo Scientific Barnstead

**Les cartouches avec raccord pour tuyau souple Barnstead sont une méthode de purification économique pour des volumes d'eau pouvant atteindre 75 L/H. Elles permettent d'adoucir l'eau, de la déminéraliser et d'éliminer les matières organiques et le chlore.**

## Support pour cartouche facilement personnalisable



- Option de purification économique
- Idéal pour les applications à petits volumes
- Résines de qualité supérieure identiques à celles utilisées dans les cartouches B-Pure
- Cartouche 100 % en polypropylène vierge
- Conçues pour les applications non pressurisées, ces cartouches comportent des raccords cannelés de 3/8" à chaque extrémité. Les cartouches D8822, D8950 et D8951 comportent un raccord droit conique pour le flexible de 3/8" de DI
- Certaines cartouches ont des résines avec un indicateur colorié de saturation.
- Le portoir simple se monte facilement au mur

| Caractéristiques du produit | |
|---|---|
| **Taille de la cartouche** | **Dimensions (Longueur x Diamètre)** |
| **Taille 1/2** | 25,9 x 8,25 cm |
| **Taille 2/3** | 33,8 x 8,25 cm |
| **Taille complète** | 47,5 x 8,25 cm |

| Options du système | Référence |
|---|---|
| **Portoir pour cartouche avec raccord pour tuyau souple**<br>Facilite le montage au mur | **D8900** |

Accessoires requis

| Choisissez la cartouche en fonction de vos besoins. | Type(s) de résine(s) | Capacité | Indicateur coloré[1] | Référence |
|---|---|---|---|---|
| **Taille 1/2 à lits mélangés** | Échangeuse d'ions Ultrapure | 430 grains | Non | **D50220** |
| **Taille 1/2 à lits mélangés avec désoxygénation** | Ultrapure à lits mélangés avec fort échange anionique | 280 grains / 4,4 g | Non | **D8822** |
| **Taille 2/3 grande capacité** | Échangeuse d'ions à lits séparés avec fort échange cationique | 1100 grains | Oui | **D8950** |
| **Taille 2/3 à lits mélangés et élimination des matières organiques** | Échangeuse d'ions à lits mélangés avec charbon actif | 470 grains / 7600 litres | Oui | **D8951** |
| **Taille complète élimination des cations** | Échange de cations | 3000 grains | Oui | **D8905** |
| **Taille complète grande capacité** | Échangeuse d'ions à lits séparés | 1650 grains | Oui | **D8901** |
| **Taille complète macroréticulaire, élimination des cations** | Échange cationique macroréticulaire | s/o | Non | **D8908** |
| **Taille complète élimination des matières organiques** | Charbon actif | 19000 litres | Non | **D8904** |
| **Taille complète désoxygénation** | Fort échange anionique | 30 g | Non | **D8903** |
| **Taille complète prétraitement et détartrage** | À lits mélangés et fort échange cationique, charbon actif | 1250 grains / 3800 litres | Oui | **D8921** |
| **Taille complète Ultrapure** | Échangeuse d'ions Ultrapure | 915 grains | Non | **D8911** |
| **Taille complète Ultrapure** | Échangeuse d'ions à lits mélangés, Ultrapure | 915 grains | Oui | **D8902** |
| **Taille complète Ultrapure avec élimination des matières organiques** | Échangeuse d'ions à lits mélangés avec charbon actif | 730 grains / 7600 litres | Oui | **D8922** |

[1] Les échantillons contenant de l'alcool ne peuvent pas être utilisés avec les cartouches dotées d'un indicateur coloré

### UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Prétraitement
- Déionisation
- Élimination des matières organiques et du chlore
- Alimentation pour le matériel de laboratoire

# Filtres B-Pure 1/2 corps Thermo Scientific Barnstead

**Les filtres demi-corps Barnstead B-Pure répondront à tous vos besoins de préfiltration.
Ils peuvent servir à prétraiter l'eau d'alimentation ou être utilisés comme filtre final pour vous fournir en permanence une eau pure.**



### UTILISATIONS ROUTINIÈRES EN LABORATOIRE

- Élimination des particules et bactéries



Corps de filtre économique

**Caractéristiques du produit**

- Grande superficie pour une longévité optimale
- Débit max. : 2 L/min

**Vous avez le choix entre deux corps de filtre :**

**Corps de filtre pour demi-filtre B-Pure**

- La structure en polypropylène naturel est un gage de pureté
- Les cartouches sont remplacées facilement et rapidement avec le déverrouillage en quart de tour du corps de filtre
- Accepte des pré- et post-filtres de 10”
- Livré avec support de fixation murale

**Corps de filtre économique**

- Accepte des filtres de 10” double ouverture
- Peut être branché sur n'importe quelle conduite d'eau

**Accessoire en option**

**Kit manomètre**

- Peut être fixé sur n'importe quel système B-Pure
- Le manomètre 0 à 160 psi permet de contrôler la pression de l'eau à l'entrée et à la sortie
- Surveille les chutes de pression parmi toutes les cartouches de 10” utilisées dans le demi-corps B-Pure
- Une chute de pression supérieure à 10 psi indique que le filtre doit être remplacé

# Système de filtration **flexible**

| Caractéristiques du produit Options | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Dimensions hors tout L x H x P** | **Connecteur d'entrée** | **Pression de ambiante** | **Pression maximale de l'eau d'alimentation** | **Débit maximal** | **Numéro de modèle** |
| **Corps de fitlre pour demi-filtre B-Pure** Support mural inclus | 7 x 15 x 7 in 17,8 x 38,1 x 17,8 cm | 1/2" NPTF | 4-49 °C | 6,9 bar | 2 L/min | **D5839** |
| **Corps de filtre économique** | 5,25 x 12 x 5,25 in 13,3 x 30,5 x 13,3 cm | 3/4" NPTF | 4-49 °C | 6,9 bar | 2 L/min | **15840** |

| Accessoire requis | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Porosité** | **Longueur (cm)** | **Diamètre (cm)** | **Corps de fitlre pour demi-filtre B-Pure** | **Portoir économique** |
| **Filtres** Choisissez le(s) filtre(s) correspondant à vos besoins | Préfiltre de 1 µmr | 25,4 | 6,5 | **FL583X4** | **18024** |
| | Préfiltre de 5 µm | 25,4 | 6,5 | **FL583X1** | **D2729** |
| | Préfiltre de 10 µm | 25,4 | 6,5 | **FL583X2** | **18011** |
| | Préfiltre de 15 µmr | 25,4 | 6,5 | **FL583X3** | **18018** |
| | Filtre final de 0,2 µm | 25,4 | 6,5 | **FL583X6** | – |
| | Filtre final de 0,45 µm | 25,4 | 6,5 | **FL583X5** | – |
| **Accessoires en option** | | | | | |
| **Kit manomètre double** | | | | **D2780** | – |
| **Manomètre simple** | | | | **D0780** | – |



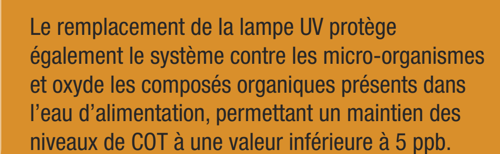
# Vous possédez déjà un système de purification d'eau Thermo Scientific ?

## Vous trouverez ici les consommables de rechange pour votre système de purification d'eau Thermo Scientific.

### Le remplacement régulier des filtres et des cartouches préserve la qualité de votre eau

Les systèmes de purification d'eau ne peuvent produire de l'eau pure que lorsque les cartouches et les filtres sont changés conformément aux manuels d'utilisation. La maintenance régulière de votre système garantit la production constante d'une eau de la plus haute qualité.

Par ailleurs, le nettoyage de votre système permet d'éliminer les contaminants bactériens.



Le remplacement de la lampe UV protège également le système contre les micro-organismes et oxyde les composés organiques présents dans l'eau d'alimentation, permettant un maintien des niveaux de COT à une valeur inférieure à 5 ppb.

| Consommables pour le système Thermo Scientific Barnstead NanoPure | | Nanopure Analytical | Nanopure Analytique UV | Nanopure Biological UF | Nanopure Life Science UV/UF |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Unité standard** | D11901 | D11911 | D11921 | D11931 |
| | **+ Analyseur de COT** | D11941 | D11951 | D11961 | D11971 |
| Consommables de rechange | | | | | |
| **Pack de cartouches Diamond** Choisissez le pack de cartouches en fonction de votre eau d'alimentation et de votre système. Expédié avec un filtre final de 0,2 µm (D3750) | **Alimentation en eau déminéralisée** | D50283 | D50281 | D50283 | D50281 |
| | **Alimentation en eau RO ou distillée** | D50282 | D50280 | D50282 | D50280 |
| **Filtre final de 0,2 µm** | | D3750 | D3750 | D3750 | D3750 |
| **Lampe UV (système)** | | - | LMX13 | - | LMX13 |
| **Ultrafiltre** | | - | - | FL1192X1 | FL1192X1 |
| **Seringue de nettoyage** | | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |
| **Lampe UV (COT)** | | LMX26 | LMX26 | LMX26 | LMX26 |

## Consommables pour système Thermo Scientific Barnstead EasyPure II

| | | EasyPure II | EasyPure II UV | EasyPure UF | EasyPure II UV/UF |
|---|---|---|---|---|---|
| | | D7381 | D7401 | D7411 | D8611 |
| **Consommables de rechange** | | | | | |
| **Pack de cartouches** Choisissez le pack de cartouches en fonction de votre eau d'alimentation et de votre système | **Alimentation en eau déminéralisée** | D502126 | D502124 | D502126 | D502124 |
| | **Alimentation en eau RO ou distillée** | D502127 | D502125 | D502127 | D502125 |
| **Filtre final de 0,2 µm** | | D3750 | D3750 | D3750 | D3750 |
| **Lampe UV** | | s/o | LMX13 | s/o | LMX13 |
| **Ultrafiltre** | | s/o | s/o | FL1192X1 | FL1192X1 |
| **Seringue de nettoyage** | | CMX25 | CMX25 | CMX25 | CMX25 |

## Consommables pour système Thermo Scientific Barnstead EasyPure RF

| | | EasyPure RF | EasyPure RF UV |
|---|---|---|---|
| | | D7031 | D7035 |
| **Consommables de rechange** | | | |
| **Pack de cartouches** Choisissez un pack de cartouches correspondant à votre eau d'alimentation et à votre système | **Alimentation en eau déminéralisée** | D502126 | D502124 |
| | **Eau RO ou eau d'alimentation distillée** | D502127 | D502125 |
| **Filtre final de 0,2 µm** | | D3750 | D3750 |
| **Lampe UV** | | - | LMX13 |
| **Bouchon de réservoir Ventgard™** | | CV703X4A | CV703X4A |
| **Kit de trois cartouches vides pour le nettoyage** | | D7034 | D7034 |

## Consommables pour système Thermo Scientific Barnstead EasyPure RoDi

| | Easypure RoDi |
|---|---|
| | D13321 |
| **Consommables de rechange** | |
| **Kit de cartouches** Comprend un préfiltre, une cartouche ultrapure à lits mélangés et une cartouche Easypure grande pureté/faible teneur en COT | D502133 |
| **Filtre final de 0,2 µm** | D3750 |
| **Lampe UV** | LMX13 |
| **Bouchon de réservoir Ventgard™** | CV703X4A |
| **Membrane d'osmose inverse** | FL1332X2 |
| **Kit de trois cartouches vides pour le nettoyage** | D7034 |

## Consommables pour système Thermo Scientific Barnstead TII

| | Barnstead TII |
|---|---|
| **TII 12 L/H** | D14031 |
| **TII 24 L/H** | D14041 |
| **Consommables de rechange** | |
| **Pack de cartouches DI pour TII** Expédié avec un filtre final de 0,2 µm (D3750) | D502137 |
| **Préfiltre de 1 µm** | D502113 |
| **Cartouche MPS** | D502114 |
| **Cartouche à charbon actif extrudé** | D502115 |
| **Filtre final de 0,2 µm** | D3750 |
| **Membrane d'osmose inverse** | FL1265X1 |
| **Lampe UV (système)** | LMX13 |
| **Lampe UV (réservoir)** | LMX31 |
| **Bouchon de réservoir Ventgard** | CV703X4A |

## Consommables pour système Thermo Scientific Barnstead RO

| | | Barnstead RO |
|---|---|---|
| | **RO 6 L/H** | D12671 |
| | **RO 12 L/H** | D12651 |
| | **RO 24 L/H** | D12661 |
| **Consommables de rechange** | | |
| **Membrane osmose inverse** | **6 et 12 L/H** | FL1265X1 |
| | **24 L/H Nécessite 2 membranes RO** | FL1265X1 (en commander 2) |
| **Préfiltre de 1 µm** | | D502113 |
| **Cartouche MPS** | | D502114 |
| **Cartouche à charbon actif extrudé** | | D502115 |
| **Bouchon de réservoir Ventgard** | | CV703X4A |

# Assistance et entretien



## Contacter les spécialistes de l'eau pure

**En cas de question ou de doute, contactez nos spécialistes de l'eau PURE !**

### Questions techniques

Notre équipe d'assistance technique est à votre disposition pour répondre à toutes les questions que vous vous posez sur les systèmes existants.

### Service client

Les représentants de notre service clients, qui allient professionnalisme et expérience, se feront un plaisir de vous accompagner dans le choix de votre système de purification d'eau. Ils évalueront vos besoins, vous recommanderont un système de purification et se chargeront de coordonner son installation.

### Construction d'un nouveau laboratoire

Nous proposons la gamme de systèmes de purification d'eau la plus complète au monde. Nous pouvons concevoir un système qui répondra aux besoins de votre nouveau laboratoire.



# Services

**L'entretien de votre système de purification d'eau est indispensable pour garantir une productivité optimale de votre laboratoire, assurer les performances à long terme du système et réduire vos coûts d'exploitation. Différents services vous sont proposés, chacun adapté à votre besoin spécifique. Des services professionnels vous garantissent gain de productivité, commodité, tranquillité d'esprit et contrôle de votre budget.**

## Maintenance préventive

Un entretien régulier est indispensable pour s'assurer que votre système fonctionne conformément aux spécifications. Nous proposons plusieurs options d'entretien préventif qui permettront de prolonger la durée de vie du système, le protégeront et éviteront des pannes coûteuses.

## Installation

Nos techniciens formés en usine peuvent installer votre système pour garantir son fonctionnement précis. Nos services comprennent :

- **L'installation de votre matériel programmée à votre convenance**
- **La garantie de conformité aux spécifications techniques**
- **La formation immédiate des utilisateurs**

## Validation

Nous proposons des services de validation conformément aux réglementations cBPF/BPL, qui certifient que votre matériel fonctionne selon les spécifications techniques requises. Nos services de validation vous apportent :

- **Des experts formés dans les centres de fabrication,** sensibilisés aux environnements cBPF/BPL et à la bonne pratique documentaire
- **Des protocoles IQ/OQ développés en usine**

*Veuillez consulter votre distributeur local pour de plus amples informations sur les offres de service disponibles dans votre région.*



# “Go Green”

**Les concepts Smart Green sont synonymes d’un excellent système de purification de l’eau pour vous et d’un moindre impact sur l’environnement !**

**Nos ingénieurs ont tenu compte de l’environnement pour développer nos systèmes de purification d’eau :**

## Réduire

Nos cartouches utilisent une résine de grande qualité pour prolonger leur durée de vie utile. Ainsi, vous remplacez vos cartouches moins souvent, réduisez le flux des déchets et améliorez la durabilité de votre laboratoire. Vous utilisez vos cartouches plus longtemps et limitez les phases de commande, expédition, manipulation et mise au rebut.

Afin d’offrir à nos clients une eau pure e une consommation électrique réduite, nos appareils passent en mode économie d’énergie une fois la distribution terminée sans pour autant sacrifier la qualité d’eau produite pour vos applications.

## Réutiliser

Nos cartouches ont été conçues dans un esprit écologique. Les boîtiers et embouts des cartouches en plastique sont faits en polypropylène vierge pour faciliter le recyclage en fin de vie. Les cartouches sont assemblées en salle blanche par soudage aux ultrasons. Cette technique écologique limite la consommation d’énergie par rapport à d’autres méthodes de montage. Elle évite également d’utiliser des solvants nocifs pour l’environnement. Notre volonté d’éliminer tout solvant et adhésifs chimiques crée un débouché pour les plastiques et résines qui sont récupérés, broyés et réutilisés de diverses façons.

# Conversions courantes

| Conversions courantes pour l'eau pure | |
|---|---|
| **Volume** | 1 gallon américain (gal) = 231 pouces cubiques ($in^3$) = 3,785 litres (L) |
| | 1 mètre cube ($m^3$) = 35,3 pieds cubes ($ft.^3$) |
| | 1 once américaine (oz) = 29,57 millilitres (ml) |
| **Densité** | 1 américain (gal) = 8,33 livres (lb). RO |
| | 1 pied cube ($ft.^3$) = 62,3 livres (lb). RO |
| **Température** | °F = (°C x 9/5) + 32 |
| | K =°C + 273 |
| | °F = (K - 273,15) * 9/5 + 32 |
| **Masse** | 1 livre (lb) = 453,6 grammes (g) = 7000 grains (gr.) |
| | 1 kg = 2,205 livre (lb). |
| **l'eau d'alimentation** | 1 atmosphère = 14,7 livres par pouce carré (psi) = 101,325 kilo pascals (kPa) |
| | psia (pression absolue) = psig (pression au manomètre) + 14,7 |
| | 9,92 in Hg = 33,83 ft. $H_2O$ |
| | 1 $kg/cm^2$ = 14,233 psi |
| | 1 kPa = 0,145 psi |
| **Concentration des solides ionisés totaux** | 1 grain par gallon (gr/gal) = 17,1 parties par million (ppm) |
| | 1 grain par gallon de NaCl = 0,85 grain par gallon de $CaCO_3$ |
| | 1 partie par million (ppm) = 1 milligramme par litre (mg/l) |
| | 1 ppm de NaCl = 0,85 ppm de $CaCO_3$ |
| | 1 ppm = 1 000 parties par milliard (ppb) = 1 000 000 parties par billion (ppt) |
| | 1 ppb = 1 microgramme par litre (µg/l) |
| | 1 ppm = 1,5 µS/cm |
| **Résistivité/conductivité** | 1 mégohm/cm = 1/(µS/cm) = 1/(µmho/cm) |

## Calcul de la capacité d'échange d'ions

Capacité de résine de la cartouche / Solides dissous totaux (grains/gal) = gallons traités

Capacité de résine de la cartouche x 17,1 / Solides dissous totaux (ppm) = gallons traités

Capacité de résine de la cartouche x 64,7 / Solides dissous totaux (ppm) = litres traités

# Glossaire

**Absorption** – Processus par lequel une substance est assimilée par une autre, soit chimiquement soit physiquement, telle une éponge qui “s’imbibe” d’un liquide.

**Carbone organique total (COT)** – Mesure du niveau d’impuretés organiques dans l’eau.

**Charbon actif** – Matériau utilisé pour adsorber les impuretés organiques de l’eau.

**Conductivité** – Contraire de la résistivité, mesure de la capacité à conduire un courant électrique. Comme les impuretés ionisées augmentent la conductivité de l’eau, c’est aussi une mesure précise de la pureté ionique. On la mesure en faisant passer un courant entre deux électrodes placées à un intervalle fixe. La conductivité est normalement exprimée en microsiemens/cm (même chose que les microhos/cm).

**Déminéralisation** – Élimination des ions dissous dans une solution en la faisant passer par un lit de résines échangeuses d’ions. Ce lit est composé de billes polymères qui échangent les ions hydrogène contre les cations et les ions hydroxyles contre les anions. Les impuretés ioniques se fixent sur les résines et les ions hydrogène et hydroxyles se combinent pour former de l’eau.

**Distillation** – Processus permettant de séparer l’eau de ses impuretés en la chauffant jusqu’à ce qu’elle se transforme en vapeur puis en refroidissant la vapeur de façon à ce qu’elle se condense pour former de l’eau purifiée.

**Dureté** – Teneur de l’eau en sels de calcium et de magnésium, parfois aussi de fer et de manganèse. Une dureté importante peut entarter la chaudière ou les canalisations et causer un dysfonctionnement des membranes d’osmose inverse.

**Eau d’alimentation** – Eau destinée à être traitée.

**Eau produite** – Eau purifiée produite à l’issue du traitement.

**Eau ultrapure** – Eau dont la résistance spécifique est supérieure à 1 mégohm.cm. En laboratoire, il s’agit généralement d’une eau de qualité réactif de type 1 conforme à la norme ASTM D1193. Toute substance présente dans l’eau de laboratoire et qui n’est pas une molécule H2O est une impureté. Même s’il est impossible d’obtenir une eau chimiquement pure, les systèmes de production d’eau ultrapure sont désormais capables de ramener les impuretés en deçà des limites de détection.

**Échange d’ions** – Également appelé déminéralisation. Processus par lequel des ions inoffensifs fixés sur des billes de résine sont échangés contre des ions indésirables présents dans une solution. Généralement, les ions hydrogène sont échangés contre des cations et les ions hydroxyles contre des anions. Les ions hydrogène et hydroxyles se combinent pour former de l’eau pure.

**Échange d’ions à lits mélangés** – Un déminéralisateur comportant un mélange de résines anionique et cationique est plus efficace mais sa capacité est inférieure à celle d’un déminéralisateur à lits séparés.

**Effluent** – Rejet issu du processus de traitement de l’eau.

**Électro-déionisation (EDI)** – Élimination des ions dissous dans une solution en utilisant l’électricité pour ioniser l’eau et séparer les ions.

**Encrassement** – Se produit lorsque des revêtements gélatineux, des masses colloïdales ou une croissance bactérienne dense forment une croûte compacte à la surface des membranes ou des filtres et empêchent tout écoulement d’eau.

**Endotoxine** – Substance toxique présente dans les bactéries et qui est libérée lorsque la cellule se désintègre. Dans le cadre du traitement de l’eau, il s’agit le plus souvent de pyrogènes.

**Filtration** – Élimination des matières en suspension dans l’eau grâce à une matrice poreuse qui empêche les particules de passer. Elles sont généralement capturées à la surface ou à l’intérieur de la matrice filtrante.

**Grains par gallon** – Concentration des ions dissous dans l'eau, généralement du carbonate de calcium. 7000 correspond à une livre, soit 454 g. Un grain par gallon équivaut à 17,1 ppm de matières solides dissoutes.

**Lit** – Colonne de charbon, sable ou résines échangeuses d'ions que l'eau traverse lors du traitement.

**Lits séparés** – Lits ou couches séparé(e)s de résines cationique et anionique. Pureté inférieure à la déminéralisation à lits mélangés mais capacité de production plus importante.

**Matière solides totales** – Quantité totale de matières solides dans l'eau (matières dissoutes et en suspension).

**Matières solides dissoutes** – Également connues sous le nom de solides dissous totaux (TDS). Quantité de matières non volatiles dissoutes dans un échantillon d'eau et généralement exprimée en ppm par poids.

**Matières solides en suspension** – Matières solides non dissoutes qui peuvent être éliminées par filtration.

**Mégohm.cm** – Ω Mesure de la pureté ionique de l'eau. La résistivité (le contraire de la conductivité) est une mesure de résistance spécifique au courant électrique. Moins l'eau contient d'ions dissous, plus la résistivité est élevée. Un mégohm.cm équivaut à un million d'ohms de résistance mesurés entre deux électrodes situées à un centimètre de distance. En théorie, la pureté ionique maximale de l'eau est de 18,2 mégohm.cm à 25 °C.

**Membrane** – Les membranes de filtration sont des films polymères très fins, perméables à l'eau et à d'autres liquides. Les membranes de filtration microporeuses comportent des structures de pores mesurables qui retiennent physiquement les particules ou micro-organismes de taille supérieure à la porosité du filtre. Les membranes d'ultrafiltration (parfois appelées tamis moléculaires) éliminent également les molécules dont le poids moléculaire est supérieur à celui spécifié. Les membranes d'osmose inverse sont perméables aux molécules d'eau (presque exclusivement) et rejettent même les ions dissous dans l'eau.

**Mho** – Unité de mesure de la conductance ; le contraire de l'ohm (résistance). *Voir Mégohm.cm.*

**NPT** – Abréviation de National Pipe Thread (filetage norme américaine).

**Ohm** – Unité pratique de résistance électrique dans un circuit où une tension d'un volt produit un courant d'un ampère.

**Ohm.cm** – Unité de résistance spécifique de l'eau.

**Osmose** – Diffusion d'un solvant, d'une solution moins concentrée vers une solution plus concentrée, via une membrane semi-perméable.

**Osmose inverse (RO)** – Contraire de l'osmose, utilisée pour purifier l'eau. En osmose, l'eau diffuse d'une solution moins concentrée vers une solution plus concentrée, via une membrane semi-perméable. Le flux d'eau peut être inversé en exerçant une pression contraire supérieure à la pression osmotique. L'osmose inverse contraint l'eau à quitter une solution concentrée en laissant le soluté (les impuretés) derrière elle.

**Oxydation UV** – La radiation ultraviolet est employée pour l'oxydation photochimique des impuretés organiques et permet d'obtenir une eau de qualité HPLC avec des niveaux d'impuretés organiques inférieurs à 5 ppb.

**Perméat** – En osmose inverse, eau qui diffuse via la membrane et, ce faisant, se purifie.

**Pourcentage de récupération** – En osmose inverse ou ultrafiltration, rapport entre l'eau pure produite et l'eau d'alimentation.

**Pourcentage de rejet** – En osmose inverse ou ultrafiltration, rapport entre les impuretés éliminées et la quantité totale d'impuretés présentes dans l'eau d'alimentation. Par exemple, les membranes RO éliminent (rejettent) généralement 90 % des contaminants inorganiques dissous dans l'eau.

**Prétraitement** – Étapes initiales de traitement de l'eau réalisées avant le traitement final afin de prolonger la durée de vie des cartouches et des filtres et de protéger les éléments en aval d'une usure prématurée.

# Glossaire

**Pyrogènes** – Lipopolysaccharides présentes dans les parois cellulaires extérieures de certaines bactéries et qui peuvent déclencher une réponse immunitaire.

**Recirculation** – Une recirculation en continu peut être nécessaire pour maintenir en permanence une pureté optimale dans des systèmes de purification d'eau de grande taille. L'eau est constamment recirculée et retraitée afin d'éviter toute stagnation et d'éliminer les impuretés résiduelles du système. En effet, les bactéries prospèrent dans de l'eau stagnante.

**Rejet** – En osmose inverse et en ultrafiltration, les impuretés qui ne peuvent pas traverser la membrane sont rejetées (éliminées). Elles sont évacuées par le flux de rejet.

**Rejet de sel** – En osmose inverse, le ratio entre les sels éliminés (rejetés) et la teneur en sels initiale. *Voir pourcentage de rejet.*

**Résine** – Les résines échangeuses d'ions sont généralement des matériaux sphériques qui ressemblent à des billes et présentent une affinité avec certains ions. Les résines cationiques, faites de styrène et de divinylbenzène contenant des groupes d'acides sulfoniques, échangent les ions hydrogène contre les cations qu'elles capturent. De la même façon, les résines anioniques, faites de styrène et de divinylbenzène contenant des groupes d'ammonium quaternaire, échangent les ions hydroxyles contre les anions qu'elles capturent.

**Résine anionique** – Matériau échangeur d'ions qui élimine les anions présents dans une solution en les échangeant contre des ions hydroxyles.

**Résine cationique** – Résine échangeuse d'ions capable d'éliminer les cations en les échangeant contre des ions hydrogènes.

**Résine macroréticulaire résine** – Échangeuse d'ions dotée d'une matrice poreuse réticulaire qui lui permet d'éliminer les colloïdes et les bactéries ainsi que les anions dissous. Elle est particulièrement efficace pour éviter l'encrassement des résines à lits mélangés par les colloïdes et les matières organiques, et l'obstruction prématurée des filtres finaux.

**Résistivité** – Mesure de résistance spécifique au courant électrique. Dans l'eau, c'est une mesure précise de la pureté ionique. *Voir Mégohm.cm.*

**Saturation** – État des absorbants, comme le charbon actif ou les résines échangeuses d'ions, qui ont épuisé leur capacité en utilisant tous leurs sites actifs. Il est possible de régénérer les résines échangeuses d'ions pour inverser le processus.

**Semi-perméable** – Membranes dont les pores ne sont pas mesurables mais à travers lesquelles les molécules les plus petites peuvent passer.

**Tartre** – Dépôts minéraux qui peuvent recouvrir l'intérieur des chaudières ou les surfaces des membranes RO. Il s'agit principalement de carbonate de calcium qui précipite dans une solution sous certaines conditions de pH, alcalinité et dureté.

**TDS** – Abréviation de l'expression total dissolved solids.

**Total des ions dissous** – Concentration en ions dissous d'une solution, exprimées en unités de concentration de NaCl (chlorure de sodium).

**Turbidité** – Suspension de fines particules qui obscurcit les rayons lumineux et dont la sédimentation prend plusieurs jours à cause de la petite taille des particules.

**Ultrafiltration** – Tamis moléculaires ; membranes dont les pores sont suffisamment petits pour éliminer les grosses molécules. Définies par leur seuil de coupure nominal. Par exemple, une membrane UF de 10 000 daltons (poids moléculaire) capture les pyrogènes bactériens dont le poids moléculaire se situe généralement autour de 20 000 daltons.



www.thermoscientific.com/purewater



**Australie** +61 39757 4300
**Autriche** +43 1 801 40 0
**Belgique** +32 53 73 42 41
**Chine** +86 21 6865 4588 ou
+86 10 8419 3588
**France** +33 2 2803 2180
**Allemagne, appel gratuit (local)** 08001-536 376
**Allemagne (international)** +49 6184 90 6000

**Inde, appel gratuit** 1800 22 8374
**Inde** +91 22 6716 2200
**Italie** +39 02 95 05 92 54
**Japon** +81 45 453 9220
**Pays-Bas** +31 76 579 55 55
**Nouvelle-Zélande** +64 9 980 6700
**Pays nordiques/baltes/CEI**
+358 9 329 10200

**Russie** +7 812 703 42 15
**Espagne/Portugal** +34 93 223 09 18
**Suisse** +41 44 454 12 22
**RU/Irlande** +44 870 609 9203

**Autres pays asiatiques** +852 2885 4613
**Autres pays :** +49 6184 90 6000




Part of Thermo Fisher Scientific

BRWPBOOK-FR-0512